Manual de instrucciones

F3

e-Front runners

Microcontrolador X

Modelo: PXG5/9

Fuji Electric Systems Co., Ltd.

INP-TN1PXG5/9a-E

Sede central 6-17, Sanbancho, Chiyoda-ku, Tokio 102-0075, Japón
http://www.fesys.co.jp/eng
Div. Instrumentación/Depto. Ventas Internacional
Nº 1, Fuji-machi, Hino-city, Tokio 191-8502, Japón
Tel.: 81-42-585-6201, 6202 Fax:81-42-585-6187
http://www.fic-net.jp/eng

Gracias por comprar el regulador de temperatura digital de Fuji.
Cuando haya confirmado que éste es el producto que solicitó, úselo de acuerdo con las siguientes instrucciones.
Si desea información detallada sobre el accionamiento de este equipo, consulte el manual de accionamiento separado.
Además, guarde este manual de instrucciones al alcance de la persona que vaya a utilizar el equipo.

---------------------------------- ATENCIÓN ----------------------------------

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previa notificación. Este manual se ha compilado con todo el cuidado posible en cuanto a su precisión, pero Fuji Electric Systems quedará exenta de toda responsabilidad por cualquier daño, incluyendo daños indirectos, causado por errores tipográficos, ausencia de información o uso de información de este manual.

Confirmación de especificaciones y accesorios

Antes de usar el producto, confirme que coincide con el tipo solicitado.
(Para el código de modelo consulte la página 19.)
Confirme que se incluyen todos los accesorios siguientes.

Regulador de temperatura	1 unidad
Manual de instrucciones	1 copia
Accesorio de montaje	2 piezas
Unidad I/V (resistor 250 Ω)	1 pieza
Embalaje impermeable	1 pieza
Placa de nombre de la unidad	1 pieza

Información relacionada

Consulte los siguientes materiales de referencia para ver los detalles sobre los elementos descritos en este manual

Documento	Nº de referencia
Catálogo	ECNO:1125
Manual de instrucciones del Microcontrolador (modelo PXG)	ECNO:1411
Manual de funciones de comunicación (MODBUS) del microcontrolador (modelo: PXG)	INP-TN514450-E

También puede descargar los materiales más actuales en http://www.fic-net.jp/eng

Opción

Nombre	Nº de pedido
Cubierta del terminal	ZZPPXR1-B230
Cable de comunicación del cargador de PC	ZZPPXH1*TK4H4563

Leer en primer lugar (advertencias de seguridad)

Lea esta sección detenidamente antes de utilizar y cumplir las advertencias de seguridad completamente. Las advertencias de seguridad se categorizan como "Advertencia" o "Precaución".

Advertencia	Un manejo inadecuado puede provocar la muerte o lesiones graves
Precaución	Un manejo inadecuado puede provocar lesiones al usuario o daños materiales.

1 Advertencia

1-1 / Limitaciones de uso

Este producto se ha desarrollado, diseñado y fabricado con la premisa de que se usará para maquinaria general.
En particular, si este producto va a utilizarse para aplicaciones que requieren la máxima seguridad según lo descrito más abajo, tenga en cuenta la seguridad de todo el sistema y de la máquina adoptando medidas tales como un diseño a prueba de fallos, un diseño de redundancia así como la realización de inspecciones periódicas.

- Dispositivos de seguridad para el propósito de proteger el cuerpo humano
- Control directo de equipos de transporte
- Aviones
- Equipo espacial
- Equipo atómico, etc.

No utilice este producto para aplicaciones que impliquen directamente a vidas humanas.

1. 2 / Instalación y cableado

- Este equipo se ha diseñado para ser usado bajo las siguientes condiciones.

Temperatura ambiente	-10 °C a 50 °C
Humedad ambiental	90% HR o menos (sin condensación)
Categoría de instalación	II
Nivel de contaminación	2 Según IEC 1010-1

- Entre el sensor de temperatura y la ubicación en la que el voltaje llega o genera los valores descritos más abajo, asegure el intervalo y la longitud de frotamiento tal y como se muestra en la tabla inferior. Si no se puede asegurar esta longitud de frotamiento, el cumplimiento de seguridad EN61010 puede dejar de ser válido.

Voltaje usado o generado por cualquier montaje	Intervalo (mm)	Longitud de frotamiento (mm)
Hasta 50 Vrms o Vdc	0.2	1.2
Hasta 100 Vrms o Vdc	0.2	1.4
Hasta 150 Vrms o Vdc	0.5	1.6
Hasta 300 Vrms o Vdc	1.5	3.0
Más de 300 Vrms o Vdc	Consulte a nuestro distribuidor	

Voltaje peligroso

- Para lo anterior, si el voltaje supera los 50Vdc (voltaje peligroso), se requiere la conexión a tierra y el aislamiento básico de todos los terminales del equipo y el aislamiento auxiliar para las salidas digitales 1 a 3. Recuerde que la clase de aislamiento para este equipo es la siguiente. Antes de instalar, confirme que la clase de aislamiento del equipo cumple los requisitos de uso.

_____Aislamiento básico(1500VAC)

-------Aislamiento funcional (500VAC)

- - - - Sin aislamiento

Potencia		Circuito interno
		Entrada de medición
Salida de control 1 (contacto de relé) o salida OPEN de válvula motorizada		Entrada de retroalimentación de apertura de válvula
		Entrada analógica auxiliar (SV remoto)
		Entrada del detector de corriente del calentador
		Salida de control 1 (impulsión SSR, corriente, voltaje)
Salida de control 2 (contacto de relé) o salida CLOSE de válvula motorizada		Salida de control 2 (impulsión SSR, corriente, voltaje) o salida analógica auxiliar (salida de retransmisión) o suministro de energía al transmisor
Salida digital 1 (contacto relé)	Salida digital 1 a 3 (contacto de relé)	Entrada digital 1 a 5
Salida digital 2 (contacto relé)		Salida digital 4, 5 (salida del transistor)
		Comunicación (RS-485)

Cuando el noveno dígito del código de modelo es J (Do1,2 son comunes independientes)

Cuando el noveno dígito del código de modelo no es J (Do1 a 3 comunes compartidos)

- En los casos en los que posibles daños o problemas en este equipo puedan provocar accidentes graves, instale los circuitos externos de protección adecuados.
- Dado que este equipo no tiene interruptor general ni fusibles, instálelos por separado si fuera necesario. El fusible se debe cablear entre el interruptor general principal y este equipo (interruptor general principal: disyuntor bipolar, clasificación del fusible: 250V 1A)
- Para el cableado del suministro de energía, use un cable aislado de vinilo de 600V o superior.
- Para evitar daños y fallos del equipo, suministre el voltaje de corriente nominal.
- Para evitar shocks eléctricos y fallos del equipo, no conecte la corriente hasta que haya completado todo el cableado.
- Antes de volver a conectar la corriente, confirme que se ha asegurado un espacio de seguridad para evitar shocks eléctricos o incendios.
- No toque el terminal mientras la máquina está funcionando. Si lo hace corre el riesgo de sufrir un shock eléctrico o fallos en el equipo.
- Nunca desmonte, convierta, modifique o repare este equipo. Si lo hace corre el riesgo de sufrir fallos de accionamiento , shocks eléctricos o incendios.

1-3 / Mantenimiento

- Al instalar o retirar el equipo, desconecte la corriente. En caso contrario pueden producirse shocks eléctricos, errores operativos o fallos.
- Se recomienda realizar un mantenimiento periódico para un uso continuado y seguro de este equipo.
- Algunas piezas instaladas en este equipo tienen una vida limitada y/o se pueden deteriorar con el tiempo.
- El período de garantía para esta unidad (incluyendo los accesorios) es de un año si el producto se usa adecuadamente.

2 Precaución

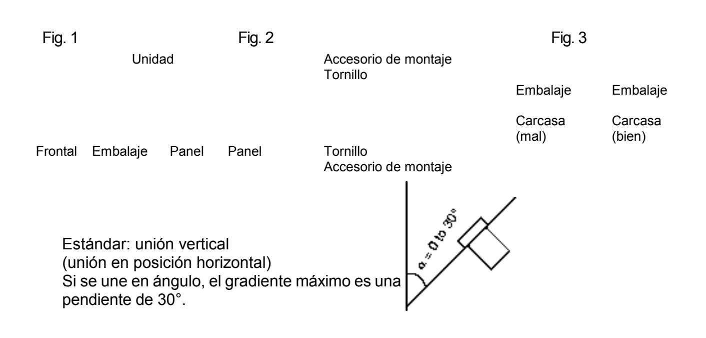
2-1 / Precauciones durante la instalación

Evite realizar la instalación en las siguientes ubicaciones.

- Ubicaciones en las que la temperatura ambiente se encuentre fuera del ámbito de –10 a 50°C cuando se usa el equipo (si el suministro de energía es de 200V AC, la temperatura ambiente máxima recomendada es de 45°C.)
- Ubicaciones en las que la humedad ambiental se encuentra fuera del ámbito de 45 a 90% HR cuando se usa el equipo.
- Ubicaciones con cambios bruscos de temperatura que provoquen condensación.
- Ubicaciones con gases corrosivos (especialmente gas sulfuroso, amoníaco, etc.) o gases inflamables.
- Ubicaciones con vibraciones o choques directos.
- Ubicaciones en contacto con agua, aceite, productos químicos, vapor o agua caliente. (Si el equipo se moja, existe el riesgo de shock eléctrico o incendio, así que deberá ser inspeccionado por el distribuidor de Fuji.)
- Ubicaciones con altas concentraciones de polvo atmosférico, sal o partículas de hierro.
- Ubicaciones con elevados efectos inductivos perturbadores que provoquen electricidad estática, campos magnéticos o ruidos
- Ubicaciones bajo la luz directa del sol
- Ubicaciones que acumulen calor procedente de fuentes de calor radiante, etc.

2-2 / Precauciones al unir a los paneles

- Una el PXG5/PXG9 con los accesorios incluidos (2 piezas) a la parte superior e inferior, y apriete con un destornillador
- El par de sujeción de la abrazadera es de aproximadamente 0,15N/m (1,5 kg/cm)
  Se ha diseñado de tal forma que un sobreapriete cause un agrietamiento derecho/izquierdo en la zona central de los accesorios reduciendo con ello el par de apriete.
  El agrietamiento del área central no causará ningún problema en términos de usabilidad del equipo.
  (Sin embargo, tenga la precaución de no aplicar un par de apriete demasiado elevado porque la carcasa es de plástico.)
- La parte frontal de este equipo es impermeable de acuerdo con los estándares NEMA-4X (equivalente a IP66).
  Para que la impermeabilidad sea efectiva, el embalaje incluido se unirá entre el regulador y el panel de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación. (Una unión incorrecta provocará que el equipo pierda su capacidad impermeable).
  (1) Tal y como se muestra en la Fig. 1, insertar en el panel tras unir el embalaje a la carcasa del equipo.
  (2) Tal y como se muestra en la Fig. 2, apriete los tornillos de los accesorios de forma que no quede ningún espacio entre la cara del equipo, el embalaje y los paneles. Cuando haya acabado, confirme que no hay ninguna deformación, como un embalaje desplazado o mal colocado, etc., tal y como se muestra en la Fig. 3.
- Si el panel no tiene fuerza suficiente, pueden formarse huecos entre el embalaje y el panel, perdiendo la capacidad impermeable.



Precaución

- A fin de contribuir a la disipación del calor, no bloquee los laterales del equipo.
- No bloquee los agujeros de ventilación en la parte superior del terminal.
- Para el PXG9, una los accesorios a los agujeros de unión en el centro de la unidad principal.

2-3 / Precauciones durante el cableado

- Para la entrada del termopar, use el plomo de compensación designado; para la entrada del bulbo de resistencia, use cables con baja resistencia de cable de plomo y sin ninguna diferencia de resistencia entre los tres cables.
- Para evitar efectos ruidosos del conductor, los cables de señal de entrada deben separarse de las líneas de energía eléctrica o líneas de carga.
- El cable de señal de entrada y el cable de señal de salida deben separarse. Y ambos deben ser cables blindados.
- Si hay mucho ruido procedente de la fuente de energía, se recomienda añadir un transductor de aislamiento y usar un filtro de ruidos.
  (Ejemplo: ZMB22R5-11, filtro de ruidos del fabricante: TDK)
  Una siempre un filtro de ruidos a un panel que esté puesto a tierra de forma segura, y mantenga el cableado entre el lado de salida del filtro de ruidos y el cableado del terminal de alimentación del equipo de medición a una longitud mínima.
  No una fusibles e interruptores, etc. al cableado de salida del filtro de ruidos. Si lo hace disminuirá la efectividad del filtro.
- Es efectivo retorcer los cables de energía al conectar los cables (cuanto más corto sea el paso del cableado, más efectiva será la conexión respecto al ruido.)
- Si hay una función de detección de corriente de calefacción, los cables del calefactor y los cables de suministro de energía deben conectarse a la misma línea de alimentación.
- Se necesita un tiempo de preparación de accionamiento para la salida de contacto cuando la potencia está conectada. Si se usa como una señal a un circuito de entrecierre externo, acóplelo con un relé temporizado.
- Respecto al relé de salida, conectar la carga nominal máxima reducirá la vida útil del producto; así que una un relé auxiliar. Si la frecuencia de accionamiento de salida es alta, se recomienda seleccionar un tipo de salida de impulsión SSR/SSC.
  [Ciclos proporcionados] Salida de relé: 30 segundos o más, salida de impulsión SSR/SSC: 1 segundo o más
- Cuando se conectan cargas inductivas, como equipos de apertura/cierre magnético, etc., como equipo de salida de relé, se recomienda usar “Z-trap”, fabricado por Fuji Electric Device Technology Co., Ltd., a fin de proteger los contactos contra corrientes transitorias anormales de apertura/cierre para asegurar un accionamiento correcto a largo plazo.
  Nombres de modelos: ENC241D-07A (para voltaje de tensión de 100V) ENC471D-07A (para voltaje de tensión de 200V)
  Posición de unión: Conectar entre los contactos de salida de control del relé. (Véase la Fig. 4.)

(Ejemplo)

Fig.4 Posición de unión de Z-Trap

2-4 / Precaución de accionamiento clave / Accionamiento erróneo

- La función de alarma no funciona correctamente cuando se produce un error a menos que las parametrizaciones se realicen correctamente. Verifique siempre la configuración antes de accionar el equipo.
- Si se rompe el cableado de entrada, la pantalla mostrará “UUUU”. Cuando cambie el sensor, desconecte siempre la corriente.

2-5 / Otros

- No limpie el equipo con disolventes orgánicos como alcohol o bencina, etc. Si necesita limpiarlo, utilice un detergente neutro.
- No use teléfonos móviles cerca del equipo (a menos de 50 cm). Puede provocar fallos de accionamiento .
- Pueden producirse averías si el equipo se usa cerca de una radio, un televisor o un dispositivo inalámbrico.

Para un uso adecuado

Confirmación del código de modelo
Confirme que el modelo suministrado coincide con su pedido.
[ ] "12 Especificaciones de Modelo" (página 19)

1 Instalación y montaje
Dimensiones externas
• Dimensiones del panel
• Montaje del panel
[ ] "3 Instalación y montaje " (página 3)

2 Conexión del cableado Diagrama de conexiones del terminal
[ ] "4 Cableado" (página 4)

Conectar la corriente

3 Pantalla y accionamientos
4 Lista de parámetros
5 Funciones del regulador de temperatura
Cambiar el valor configurado
[ ] "5 Pantalla y accionamientos" (página 5)
Métodos básicos de accionamiento
[ ] "5 Pantalla y accionamientos" (página 5)
Lista de parámetros
[ ] "6 Lista de parámetros " (página 6)
Entrada/Salida/Control
[ ] "7 Funciones" (página 10)

6 Uso avanzado Configuración del sensor de entrada y el ámbito de entrada
[ ] "8-1 Configuración de entrada" (pág. 17)
Selección del método de control
[ ] "8-3 Configuración del control" (pág. 17)
Control mediante autoreglaje
[ ] "7-6 Autoreglaje" (pág. 11) Parámetros de configuración automática
[ ] "7-3 Control PID difuso", "7-4 Control de autoreglaje" (página 10)

Accionamiento

7 Indicaciones de error
Visualización durante error del equipo
[ ] "9 Indicaciones de error" (página 18)

Precaución
Espere 30 minutos para que el regulador se estabilice térmicamente. Los accionamientos como las mediciones se deben realizar después de que el equipo haya estado funcionando 30 minutos o más.

3 Instalación y montaje

3-1 / Dimensiones externas / de panel

PXG5

Accesorio de montaje
(par de sujeción 0.15 N/m)

Grosor del panel
1-8 mm

Embalaje impermeable panel

PXG9

accesorio de montaje (par de sujeción 0.15 N•m)

10
2
91.5
115.5 MAX

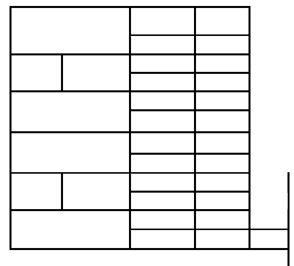
Grosor de panel
1-8 mm

embalaje
impermeable

panel

Tornillo de
terminal M3

Tornillo de
terminal M3



Interfase de
cargador PC

Interfase de
cargador PC

Instalación de múltiples reguladores

Instalación de múltiples
reguladores

Instalación de
múltiples
reguladores
horizontalmente (no
impermeabiliza los reguladores)

Pre

Las dimensiones del panel también deben cumplir las dimensiones anteriores tras recubrir el panel.

Precauciones al cerrar el montaje de ajuste apretado:
- Si el suministro de corriente es 200V CA, mantenga la temperatura ambiental a un máximo de 45°C. En el caso de montaje en vertical con ajuste apretado, use una fuente de alimentación de 100V CA. (En ambos casos se recomienda un ventilador como medida contra la radiación.)
- Si hay un instrumento de más de 70 mm o una pared a la derecha del regulador, muévalo como mínimo a 30 mm de distancia.

Precauciones a la hora de hacer el cableado:
- Empiece a cablear desde los terminales del lado izquierdo (terminales 1 a 12).
- Use un tornillo que sea del tamaño correcto en los terminales sin soldadura y apriételos con un par de apriete de aprox. 0,8 N/m.
- No una nada a terminales no usados. (No use terminales de relé.)

4 Cableado

4-1 Diagrama de conexiones del terminal (100 a 240V AC, 24V CA/CC)

- Tipo estándar

Función de comunicación incluida

Comunicador RS485   Comunicador RS485

Entrada digital   Entrada RSV1   Entrada CT   Entrada digital

Entrada RSV1

Sin función de comunicación

Entrada digital   Entrada digital   Entrada digital   Entrada digital   Entrada digital   Entrada digital   Entrada/salida digital

Entrada RSV1   Entrada CT1

Sin conexión   Sin conexión   Entrada CT2   Entrada RSV2

Salida de control 2/Retransmisión   Salida de control 1

Entrada RSV1   Salida voltaje   Salida XPS   Impusión SSR   Salida corriente Salida relé   Salida relé   Salida corriente Impulsión SSR   Salida voltaje

(Nota 3)

Salida digital   Salida digital   Entrada de valor de medición

Entrada termopar   Entrada bulbo resistencia   Entrada corriente/voltaje   Entrada voltaje (mV)

Suministro de corriente   (Nota 2)

CA/CC 24V   CA100 a 240V

(Nota 1)

- Tipo de válvula motorizada

Función de comunicación incluida   Sin función de comunicación   Salida de control de válvula

Comunicador RS485   Entrada digital

Entrada PFB

Entrada digital   Entrada digital   Entrada RSV1

Entrada RSV1   Salida de control 1

Salida relé   Salida XPS

Salida digital   Salida digital   (Nota 3)

Suministro de corriente   Entrada de valor de medición

CA/CC 24V   CA100 a 240V   Entrada termopar   Entrada bulbo resistencia   Entrada corriente/voltaje   Entrada voltaje (mV)

(Nota 2)

Nota 1: Compruebe voltaje de suministro de energía antes de hacer las conexiones.
Nota 2: Si la entrada es incorrecta, conecte la unidad I/V adicional (resistor de 250Ω) entre los terminales 33 y 36.
Nota 3: La salida de potencia del transmisor sólo es una opción para el PXG9.

5 Pantalla y accionamientos

5-1 / Nombres de piezas y funciones

Lámpara C2
Lámpara DO1
Lámpara DO2
Lámpara C1
Lámpara DO3
Visualiz. PV
Lámpara SV
Visualiz. SV
Tecla USUARIO
Lámpara MAN/AT/SELF
Tecla SEL
Tecla ▼
Tecla ▲

Piezas operativas

Tecla USUARIO
Si pulsa esta tecla en la pantalla de modo de supervisión o la pantalla de modo de configuración volverá a la pantalla PV/SV.
Si pulsa esta tecla en la pantalla PV/SV puede configurar la función para "**UkEY**" en el menú de sistema ("**SYS Ch 7**"). (La función configurada de fábrica para esta tecla es la conmutación entre automático y manual.)

Tecla SEL
Conmuta la pantalla PV/SV entre la pantalla de modo supervisión o la pantalla de modo de configuración.
Conmuta al modo de instalación cuando está en la pantalla de parámetros, y esta tecla funciona como tecla de selección al cambiar parámetros.
Si mantiene esta tecla pulsada en la pantalla de canal o la pantalla de parámetros, volverá a la pantalla PV/SV.
Si pulsa esta tecla en la pantalla PV/SV en modo manual, se muestra el valor de salida manual en la pantalla inferior.

Tecla ▲
Si se pulsa una vez aumenta el valor de configuración uno a uno. Si se mantiene pulsada se seguirá incrementando el valor.
Cambia SV en la pantalla PV/SV.
También se usa para moverse entre elementos en la pantalla de canal y la pantalla de parámetros.

Tecla ▼
Si se pulsa una vez desciende el valor de configuración uno a uno. Si se mantiene pulsada se seguirá bajando de valor. Cambia SV en la pantalla PV/SV.
También se usa para moverse entre elementos en la pantalla de canal y la pantalla de parámetros.

Pantalla

Lámpara C1/C2
Muestra el estado de la salida de control. Se enciende con un 100% de salida y se apaga con un 0% de salida. Para valores entre 0% y 100%, la salida se indica el tiempo durante el cual la lámpara parpadea. Cuando actúa como control de válvula, la lámpara C1 se encenderá cuando la salida esté ABIERTA, y la lámpara C2 parpadeará cuando la salida esté CERRADA.

Lámpara DO1/2/3
Se enciende cuando hay una salida digital en estado (DO1, DO2, DO3). La lámpara parpadea cuando el comportamiento retardado está conectado.

Pantalla PV
Muestra el valor de medición (PV). Muestra el nombre del parámetro a la hora de configurar los parámetros.

Pantalla SV
Muestra el valor de configuración (SV). También puede mostrar el valor de salida durante el modo manual. Muestra el valor de configuración de parámetro al configurar parámetros. Muestra "**rEM**" durante el accionamiento SV remoto y "**SoFT**" y el valor configurado alternativamente durante el inicio suave.

Lámpara SV
Se enciende al visualizar el valor configurado (SV). Se apaga al visualizar el valor de salida manual.
La lámpara parpadea al realizar operaciones de rampa/valor constante o lámpara SV.

Lámpara MAN/AT/SELF
Normalmente se ilumina durante el modo manual y parpadea durante el autoreglaje o la sintonización automática.

5-2 / Pantalla de monitor y pantalla de status

En el modo de monitor, la pantalla PV muestra los nombres de elementos, mientras que la pantalla SV muestra los valores de entrada/salida.

Modo accionamiento

modo monitor
sujetar

Pantalla de origen de error
MV1 (%)
MV2 (%)
Pantalla de valor de entrada PFB (%)
Pantalla de valor de entrada de terminal RSV
Entrada de contraseña

Para más información sobre "**PASS**" (PASS), véase "5-6 Cerradura de llave y contraseña" (página 6).

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Observa-ciones
"**FALT**" (FALT)	Visualización del origen del error	Muestra el origen de un error	FALT=00 FALT = 00 Fijado en 0 8 bits: infracapacidad entrada PV 9 bits: sobrecapacidad entrada PV 10 bits: subalcance 11 bits: sobrealcance 12 bits: subalcance RSV 13 bits: sobrealcance RSV 14 bits: error de configuración de alcance 15 bits: error EEPROM	
"**Mv1**" (Mv1)	MV1	Muestra el valor de salida de la salida de control (OUT1)	-3,0 a 103,0%	
"**Mv2**" (Mv2)	MV2	Muestra el valor de salida de la salida de control (OUT2) (DURANTE control dual)	-3,0 a 103,0%	(Nota 4)
"**PFb**" (PFb)	Muestra el valor de entrada PFB	Muestra el valor de entrada de retroalimentación de posición	-3,0 a 103,0%	(Nota 8)
"**rSv**" (rSv)	Visualización del valor de entrada RSV	Muestra el valor de entrada del RSV	-5 a 105% FS (valor inicial)	(Nota 1)

Para más información sobre (Nota) en la columna de Observaciones, véase "6 Lista de parámetros" (página 10).

5-3 / Operaciones básicas

Pulsando la tecla [ ] o [ ] se conmuta entre los distintos modos. Si se pulsa [ ] en el modo de monitor o en el modo de configuración puede elegir elementos de menú.

Modo operativo
Visualización inicial
(visualización PV/SV)
(cambiar modo)
sujetar
modo manual
salida manual
(visualización PV/MV)
(cambiar sólo visualización)
sujetar
sólo durante modo manual
lámpara manual encendida
modo supervisión
visualiz. valor observación
Pulsar [ ] varias veces
Sujetar
modo instalación
Visualización canales
Menú canales
Sujetar
Visualización parámetros
Menú parámetros
Configuración parámetros

• Cambiar SV (valores de configuración)

1. Cambiar la visualización a visualización PV/SV (aparece cuando conecta la corriente y la lámpara SV se enciende).

2. Cambiar el valor SV con las teclas [ ] [ ].

3. Pulsar la tecla [ ] para grabar los valores.
(El valor se grabará automáticamente al cabo de 3 segundos aunque no se pulse ninguna tecla.)

• Cambiar MV (valores de salida de control)

1. Conmutar al modo manual.

2. Cambiar la visualización a la visualización PV/MV (la lámpara MAN/AT/SELF se enciende).
(Pulsando la tecla [ ] en el modo manual se conmuta entre la visualización PV/SV y la visualización PV/MV.)

3. Cambiar el valor MV con las teclas [ ] [ ].
(Los cambios se reflejan en el valor MV a medida que se cambia.)

Véase
[ ] "7-9 Salida Manual" (página 12) para más información sobre el cambio al modo manual.

5-4 / Operaciones

Para los siguientes modos, la visualización PV mostrará el valor de entrada PV.

- Modo de accionamiento
  La pantalla SV muestra el valor de configuración SV.
- Modo manual
  Un punto decimal luminoso de LED se ilumina en el dígito más inferior de la pantalla SV. Aparece una "o" en el decimal más alto durante la visualización MV. Pulse las teclas [ ] [ ] para configurar el valor de salida (%).

5-5 / Configuración de parámetros

A continuación se explica cómo configurar los parámetros.

1. Pulsar y mantener pulsada la tecla [ ] en el modo de accionamiento o el modo manual.
De este modo conmutará al modo monitor Mv1.

2. Pulsar y mantener pulsada la tecla [ ] en el modo de supervisión.
De este modo conmutará al menú de canal del modo de instalación.

3. Elegir el canal con las teclas [ ] [ ], y a continuación pulsar la tecla [ ].
De este modo conmutará al menú de parámetros.

4. Elegir el parámetro con las teclas [ ] [ ], y después pulsar y mantener pulsada la tecla [ ].
El valor configurado parpadeará.

5. Elegir el parámetro con las teclas [ ] [ ], y después pulsar y mantener pulsada la tecla [ ].
El valor configurado quedará fijado.

• Independientemente de si se encuentra en el modo de supervisión o de instalación, si pulsa la tecla [ ] volverá al modo de accionamiento. Al configurar los parámetros en modo manual, si pulsa la tecla se detiene el modo manual y vuelve al modo de accionamiento.

5-6 / Cerradura de llave y contraseña

Configuración de la cerradura de llave

Cuando se activa la cerradura de llave, los parámetros no se pueden cambiar, pero se pueden visualizar. Siga los siguientes pasos para configurar la cerradura de llave.

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch 1").

2. Visualizar cerradura de llave ("LoC") y pulsar la tecla [ ].

3. Configurar el valor.
0: Ninguna cerradura (todos los parámetros se pueden cambiar. Valor inicial.)
1: Cerradura total (ningún parámetro se puede cambiar).
2: Todo bloqueado menos SV (sólo se puede cambiar el valor SV.)

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Guardar e introducir una contraseña

Siga los siguientes pasos para grabar una contraseña.

1. Visualizar el menú de contraseña ("PAS Ch11").
2. Visualizar la contraseña 1 ("PAS 1") y pulsar la tecla [ ].
3. Configurar la contraseña.
Puede introducir el valor hexadecimal de 0000 a FFFF.
4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.
"PAS2" y "PAS3" pueden grabarse del mismo modo.

- La autoridad de las contraseñas crece de "PAS1" a "PAS2" a "PAS3". Cuanto más alta sea la autoridad, mayor será el número de canales para visualización y configuración.

Siga los siguientes pasos para introducir una contraseña.

1. En el modo de supervisión, visualice ("PASS") y pulse la tecla [ ].
2. Introduzca una contraseña grabada y pulse la tecla [ ].
Podrá accionar el equipo dependiendo de la autoridad de su contraseña.

Punto Cada canal de parámetro y la autoridad de las contraseñas 1 a 3

Permisos PAS1
<"PASS" = "PAS1">
Nivel de
Contraseña Permisos PAS2 <"PASS" = "PAS2">
Permisos PAS3 <"PASS" = "PAS3">

Nota: Cuando "**FEFE** " (FEFE) se introduce como "**PASS** " (PASS), todos los canales desde "OPE ch" a "DSP ch" se pueden visualizar y configurar. Esta función de "supercontraseña" es útil si olvida las contraseñas configuradas.

6 Lista de parámetros

A continuación se explica cada parámetro de canal.
La lista también muestra el ámbito operativo de los valores configurados para los parámetros que son limitados.
- Si el límite inferior de entrada PV (Pvb), el límite superior de entrada PV (PvF) o la posición del decimal (Pvd) cambia, reconfigure todos los valores de configuración de parámetros iniciales.
- Si el parámetro con RST en la columna Observaciones se modifica, desconecte la corriente una vez y después reinicie el regulador.

6-1 / Accionamiento (Capítulo 1)

A continuación encontrará un menú para el accionamiento del regulador. Conmutación entre el control automático y manual, conmutación entre RUN y STANDBY, y otras funciones similares.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
"man" (MAn)	Conmutación entre modo automático y manual	Conmutación entre modos automático y manual	oFF (automático) / on (manual)	oFF	
"STbY" (STby)	Conmutación entre RUN y STANDBY	Conmutación del modo de accionamiento entre RUN y STANDBY	oFF (RUN) / on (standby)	oFF	
"rEm" (rEM)	Conmutación entre accionamiento SV local y	Conmutación entre accionamiento SV local y remoto	LoCL (local) / rEM (remoto)	LoCL	(Nota 1)
"PrG" (PrG)	Comando de control de rampa/valor constante	Cambia los estados de accionamiento de rampa/valor constante	oFF (parada) rUn (accionamiento) hLd (retención)	oFF	Muestra END (al acabar) o GS (durante el valor constante de garantía).
"At" (AT)	Comando de accionamiento del autoreglaje	Funciona el autoreglaje	oFF (parada/fin) on (tipo normal) Lo (tipo PV bajo)	oFF	
"LA[h" (LACh)	Comando de cancelación de cerrojo de salida DO	Cancela el estado de cerrojo DO	OFF / RST (reinicia el cerrojo)	oFF	(Nota 2)
"Svn" (Svn)	Nº SV seleccionado actualmente	Elige el nº SV utilizado para el control	Sv0 Sv1 Sv2 Sv3 Sv4 Sv5 Sv6 Sv7 di (elige SV según el di)	Sv0	
"PLn1" (PLn1)	Nº PID seleccionado actualmente	Elige el nº de grupo PID utilizado para control	PID 0 (PID ch) PID 1 (PID grupo nº 1) PID 2 (PID grupo nº 2) PID 3 (PID grupo nº 3) PID 4 (PID grupo nº 4) PID 5 (PID grupo nº 5) PID 6 (PID grupo nº 6) PID 7 (PID grupo nº 7) di (elige el grupo PID según el di)	PID0	
"AL1" (AL1) **"AL1L"** (AL1L) **"AL1h"** (AL1h) **"AL5"** (AL5) **"AL5L"** (AL5L) **"AL5h"** (AL5h)	Valor fijado AL1 Valor fijado AL1L Valor fijado AL1H : Valor fijado AL5 Valor fijado AL5L Valor fijado AL5H	Configura el valor de la alarma.	0 a 100% FS (alarma de valor absoluto) -100 a 100% FS (alarma de desviación)	10°C	(Nota 3)
"LoC" (LoC)	Cerradura de llave	Configura la cerradura de llave para evitar un accionamiento erróneo	0 (sin cierre) 1 (cierre total) 2 (todo cerrado menos SV)	0	

6-2 / PID (Capítulo 2)

Configura los parámetros para los controles como el PID.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
"P" (P)	Banda proporcional	Configura la banda proporcional del parámetro PID. La configuración "0.0" lo convierte en un control ON/OFF.	0,0 a 999,9%	5.0%	
"i" (I)	Tiempo de integración	Configura el tiempo de integración del parámetro PID. La configuración "0" desconecta la	0 a 3200 segundos	240 segundos	
"d" (d)	Tiempo diferencial	Configura el tiempo diferencial del parámetro PID. La configuración "0,0" desconecta la	0,0 a 999,9 segundos	60,0 segundos	
"hyS" (hyS)	Histéresis de control ON/OFF	Configura el ancho de histéresis para el control ON/OFF	0 a 50% FS	1°C	
"CoL" (CoL)	Coeficiente de refrigeración de la banda proporcional	Configura el coeficiente de refrigeración de la banda proporcional. La configuración "0,0"	0,0 a 100,0	1.0	(Nota 4)

Símbolo de visualización del	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
"db" (db)	Banda muerta	Conmuta la banda proporcional de refrigeración desde el valor configurado	-50 al 50%	0%	(Nota 4)
"bAL" (bAL)	Valor de convergencia de salida	Valor de descentramiento que se añade al valor de salida MV	-100 a 100%	0/50 (sencillo / dual)	
"Ar" (Ar)	Antirreinicializador	Configura el ámbito del control de integración	0 a 100% FS	100%FS	
"rEv" (rEv)	Configura operaciones normales / inversas	Configura la salida del control en normal o inversa	rv – (calor (inversa) / frío (ninguna)) no- (calor (normal) / frío (ninguna)) rvno (calor (inversa) / frío (normal)) norv (calor (normal) / frío (inversa)) rvrv (calor (inversa) / frío (inversa)) nono (calor (normal) / frío (normal))	rv--/rvno (sencillo / dual)	**RST**
"SvL" (SvL)	Límite SV (límite inferior)	Configura el límite inferior de SV	0 a 100% FS	0% FS	(Nota 5)
"Svh" (Svh)	Límite SV (límite superior)	Configura el límite superior de SV	0 a 100% FS	100% FS	(Nota 5)
"t[1" (TC1)	Ciclo de proporción OUT1	Configura el ciclo de proporción de la salida de control (OUT1) (contactos, impulsión SSR)	1 a 150 segundos	30 ó 2 segundos	(Nota 7)
"t[2" (TC2)	Ciclo de proporción OUT2	Configura el ciclo de proporción de la salida de control (OUT2) (contactos, impulsión SSR)	1 a 150 segundos	30 ó 2 segundos	(Nota 4)
"Plc1" (PLC1)	Límite inferior OUT1	Configura el límite inferior de la salida de control (OUT1)	-3,0 a 103,0%	-3.0%	
"PhC1" (PhC1)	Límite superior OUT1	Configura el límite inferior de la salida de control (OUT1)	-3,0 a 103,0%	103.0%	
"PLC2" (PLC2)	Límite inferior OUT2	Configura el límite inferior de la salida de control (OUT2)	-3,0 a 103,0%	-3.0%	(Nota 4)
"Ph[2" (PhC2)	Límite superior OUT2	Configura el límite superior de la salida de control (OUT2)	-3,0 a 103,0%	103.0%	(Nota 4)
"P[UT" (PCUT)	Selecciona el tipo de limitador de salida	Configura el tipo de limitador de salida	0 a 15	0	

6-3 / Paleta PID (Capítulo 3)

Guarda los valores de paleta de PV y PID. Se pueden guardar hasta siete grupos.

Símbolo de visualización del	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
"Sv1" (Sv1)	Valor de configuración SV 1	Configura el valor de configuración SV	Límite SV (inferior) (SVL) a límite SV (superior) (SVH) % FS	0%FS	(Nota 5)
"P1" (P1)	Banda proporcional 1	Configura la banda proporcional	0,0 a 999,9%	5.0%	
"i1" (i1)	Tiempo de integración 1	Configura el tiempo de integración	0 a 3200 segundos	240 segundos	
"d1" (d1)	Tiempo diferencial 1	Configura el tiempo diferencial	0,0 a 999,9 segundos	60,0 segundos	
"hyS1" (hyS1)	Histéresis de control ON/OFF 1	Configura la histéresis al usar el control ON/OFF	0 a 50% FS	1 °C	
"[oL1" (CoL1)	Banda proporcional de refrigeración 1	Configura la banda proporcional de refrigeración	0,0 a 100,0	1.0	(Nota 4)
"db1" (db1)	Banda muerta 1	Configura la banda muerta	-50,0 a 50,0%	0%	(Nota 4)
"bAL1" (bAL1)	Valor de convergencia de salida 1	Valor de descentramiento que se añade a la salida del control	-100,0 a 100,0%	0/50 (sencillo / dual)	
"Ar1" (Ar1)	Antirreinicializador 1	Configura el Antirreinicializador	0 a 100% FS	100%FS	
"rEv1" (rEv1)	Configura normal / inversa 1	Configura la salida de control en normal o inversa	rv – (calor (inversa) / frío (ninguna)) no- (calor (normal) / frío (ninguna)) rvno (calor (inversa) / frío (normal)) norv (calor (normal) / frío (inversa)) rvrv (calor (inversa) / frío (inversa)) nono (calor (normal) / frío (normal))	rv--/ rvno (sencillo / dual)	(Nota 6) **RST**
"Sv7" (Sv7)	Valor de configuración SV 7	Configura el valor SV	Límite SV (inferior) (SVL) a límite SV (superior) (SVH) %FS	0%FS	(Nota 5)
"P7" (P7)	Banda proporcional 7	Configura la banda proporcional	0,0 a 999,9%	5.0%	
"i7" (i7)	Tiempo de integración 7	Configura el tiempo de integración	0 a 3200 segundos	240 segundos	
"d7" (d7)	Tiempo diferencial 7	Configura el tiempo diferencial	0,0 a 999,9 segundos	60,0 segundos	
"hyS7" (hyS7)	Histéresis de control ON/OFF 7	Configura la histéresis al usar el control ON/OFF	0 a 50% FS	1 °C	
"[oL7" (CoL7)	Banda proporcional de refrigeración 7	Configura la banda proporcional de refrigeración	0,0 a 100,0	1.0	(Nota 4)

Símbolo de visualización del	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
"db7" (db7)	Banda muerta 7	Configura la banda muerta	-50,0 a 50,0%	0%	(Nota 4)
"bAL7" (bAL7)	Valor de convergencia de salida 7	Valor de descentramiento que se añade a la salida del control	-100,0 a 100,0%	0/50 (sencillo / dual)	
"Ar7" (Ar7)	Antirreinicializador 7	Configura el Antirreinicializador	0 a 100% FS	100% FS	
"rEv7" (rEv7)	Configura normal / inversa 7	Configura la salida de control en normal o inversa	rv – (calor (inversa) / frío (ninguna)) no- (calor (normal) / frío (ninguna)) rvno (calor (inversa) / frío (normal)) norv (calor (normal) / frío (inversa)) rvrv (calor (inversa) / frío (inversa)) nono (calor (normal) / frío (normal))	rv--/ rvno (sencillo / dual)	(Nota 6) **RST**
"SvMX" (SvMX)	Configura el número de selección Max SV	Si se elige SV con la llave de usuario se configura el número máximo posible.	Sv0 Sv1 Sv2 Sv3 Sv4 Sv5 Sv6 Sv7 di	Sv7	
"PL1m" (PL1M)	Configura el número de selección Max PID	Si se elige PID con la llave de usuario se configura el número máximo posible.	PID0 PID1 PID2 PID3 PID4 PID5 PID6 PID7 di	PID7	

6-4 / Ramp soak (rampa y valor constante) (Cap. 4)

Se crea un patrón de temperaturas usando combinaciones de ramp soak (rampa y valor constante). Puede crear un patrón de temperatura con hasta 16 pasos.

Símbolo de visualización del	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"Ptn" (PTn)	Patrón de accionamiento de rampa/valor constante (paso nº)	Configura los pasos a utilizar en el patrón de accionamiento rampa/valor constante	0 (usa pasos 1 a 4) 1 (usa pasos 5 a 8) 2 (usa pasos 1 a 8) 3 (usa pasos 9 a 12) 4 (usa pasos 13 a 16) 5 (usa pasos 9 a 16) 6 (usa pasos 1 a 16)	6	
"TiMU" (TiMU)	Unidades de tiempo de rampa/valor constante	Configura las unidades a usar cuando se configura el tiempo de rampa/valor constante	hh.MM (h:min) MM.SS (min:seg)	hh.MM	
"Sv-1" (Sv-1)	Rampa/valor constante 1 segundo / Valor de configuración	Configura el SV	0 a 100% FS	0%FS	
"tm1r" (TM1r)	Rampa/valor constante: 1 segundo de tiempo de rampa	Configura el tiempo de rampa	00.00 a 99.59 (h:min/min:seg)	00:00 (h:min)	
"tm1S" (TM1S)	Rampa/valor constante: 1 segundo de tiempo de rampa	Configura el tiempo de rampa	00.00 a 99.59 (h:min/min:seg)	00:00 (h:min)	
"Sv16" (Sv16)	Rampa/valor constante 16 segundos / Valor de	Configura el SV	0 a 100% FS	0%FS	
"t16r" (T16r")	Rampa/valor constante: 16 segundos de tiempo	Configura el tiempo de rampa	00.00 a 99.59 (h:min/min:seg)	00:00 (hour:min)	
"t16S" (T16S)	Rampa/valor constante: 16 segundos de tiempo	Configura el tiempo de rampa	00.00 a 99.59 (h:min/min:seg)	00:00 (hour:min)	
"mod" (Mod)	Modo rampa/valor constante	Configura el método de accionamiento del programa	0 a 15	0	**RST**
"Gsok" (Gsok)	Valor constante de garantía ON/OFF	Configura el valor constante de garantía ON u OFF	OFF (valor constante de garantía desconectado) ON (valor constante de garantía conectado)	oFF	
"GS-L"(GS-L)	Banda de valor constante de garantía (inferior)	Configura el límite inferior del valor constante de garantía	0 a 50% FS	5°C	
"GS-h"(GS-h)	Banda de valor constante de garantía (superior)	Configura el límite superior del valor constante de garantía	0 a 50% FS	5°C	
"PTnM" (PTnM)	Configura la selección de patrón Max	Si se elige el patrón con la llave de usuario se fija el número máximo posible	0 a 6	6	

6-5 / Monitor (Capítulo 5)

Puede comprobar el progreso de rampa/valor constante, la salida de control, la corriente del calentador, el tiempo restante y otras funciones de estado.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Observa-ciones
"**StAt**" (STAT)	Progreso de rampa/valor constante	Muestra el progreso del rampa/valor constante	OFF (rampa/valor constantedetenido) 1-RP (rampa en paso 1) 1-SK (valor constante en paso 1) : 16RP (rampa en paso 16) 16SK (valor constante en paso 16) End (rampa/valor constante finalizado)	
"**Mv1**" (Mv1)	MV1	Muestra el valor de salida de la salida del control (OUT1)	-3,0 a 103,0%	
"**Mv2**" (Mv2)	MV2	Muestra el valor de salida de la salida del control (OUT2) (durante control dual)	-3,0 a 103,0%	(Nota 4)
"**PFb**" (PFb)	Muestra el valor de entrada PFB	Muestra el valor de entrada de la retroalimentación de la posición	-3,0 a 103,0%	(Nota 8)
"**rSv**" (rSv)	Visualización del valor de entrada RSV	Muestra el valor de entrada del RSV	-5 a 105% FS	(Nota 1)
■ct /"(en)	Corriente del calentador 1	Muestra la corriente a través del CT	0, 0,4 a 50,0A	(Nota 10) (Nota 13)
■tn/"(TMI)	Tiempo restante en temporizador 1	Muestra el tiempo restante en el temporizador 1	0 a 9999 segundos / 0 a 9999 min	(Nota 3)
■tnS" (TM5)	Tiempo restante en temporizador 5	Muestra el tiempo restante en el temporizador 5	0 a 9999 segundos / 0 a 9999 min	
"**FALf**" (FALT)	Visualización del origen del error	Muestra el origen de un error	FALT = 00 Fijado en 0 8 bits: infracapacidad entrada PV 9 bits: sobrecapacidad entrada PV 10 bits: subalcance 11 bits: sobrealcance 12 bits: subalcance RSV 13 bits: sobrealcance RSV 14 bits: error de configuración de alcance 15 bits: error EEPROM	

6-6 / Instalación (Capítulo 6)

Configura el alcance de entrada, el alcance de salida y otros elementos del equipo.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"**PvT**" (PvT)	Tipo de entrada PV	Configura el tipo de sensor de entrada	0 (ninguna función) 1 (PT 100Ω) 2 (J) 3 (K) 4 (R) 5 (B) 6 (S) 7 (T) 8 (E) 9 (ninguna función) 10 (ninguna función) 11 (ninguna función) 12 (N) 13 (PL-II) 14 (ninguna función) 15 (0 a 5V / 0 a 20 mA) 16 (1 a 5V / 4 a 20 mA) 17 (0 a 10V) 18 (2 a 10V) 19 (0 a 100 mV)	3 (K)	**RST**
"**Pvb**" (Pvb)	Límite inferior de entrada PV	Configura el límite inferior de entrada PV	-1999 a 9999	0°C	**RST**
"**PvF**" (PvF)	Límite superior de entrada PV	Configura el límite superior de la entrada PV	-1999 a 9999	400°C	**RST**
"**Pvd**" (Pvd)	Posición de la coma decimal	Configura el número de posiciones decimales para PV/SV	0 (ningún dígito tras la coma decimal) 1 (1 dígito tras la coma decimal) 2 (2 dígitos tras la coma decimal)	0	**RST**
"**PvoF**" (PvoF)	Desviación de entrada PV	Configura la cantidad de desviación para entrada PV	-10 a 10% FS	0% FS	
"**tF**" (TF)	Filtro de entrada PV	Configura la constante de tiempo para el filtro de entrada	0,0 a 120,0 segundos	5,0 segundos	
"**rEm0**" (rEM0)	Ajuste cero RSV	Ajusta la entrada RSV cero	-50 a 50% FS	0%FS	(Nota 1)
"**rEmS**" (rEMS)	Ajuste de separación RSV	Ajusta la entrada RSV de separación	-50 a 50% FS	0%FS	(Nota 1)
"**rEmr**" (rEMr)	Alcance de entrada RSV	Configura el alcance para la entrada RSV	0-5 (0 a 5V) 1-5 (1 a 5V)	1-5	(Nota 1)
"**rtF**" (rTF)	Filtro de entrada RSV	Configura la constante de tiempo para el filtro de entrada	0,0 a 120,0 segundos	0,0 segundos	(Nota 1)
"**[1r**" (C1r)	Alcance OUT1	Configura el alcance de la salida de control (OUT1)	0-5 (0 a 5V) 1-5 (1 a 5V) 0-10 (0 a 10V) 2-10 (2 a 10V) 0-20 (0 a 20mA) 4-20 (4 a 20 mA)	0-10 (voltage) 4-20 (corriente)	(Nota 9) (Nota 14)

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
C2R	Alcance OUT2	Configura el alcance de la salida de control (OUT2) (También configura la salida de retransmisión)	0-5 (0 a 5V) 1-5 (1 a 5V) 0-10 (0 a 10V) 2-10 (2 a 10V) 0-20 (0 a 20mA) 4-20 (4 a 20 mA)	0-10 (voltaje) 4-20 (corriente)	(Nota 12) (Nota 14) (Nota 18)
FLO1	Valor de configuración salida 1 durante FALT	Configura el valor de salida para la salida de control (OUT1) durante FALT	-3,0 a 103,0%	-3,0%	
FLO2	Valor de configuración salida 2 durante FALT	Configura el valor de salida para la salida de control (OUT2) durante FALT	-3,0 a 103,0%	-3,0%	(Nota 4)
SFO1	Valor de configuración salida 1 Inicio Suave	Configura el valor de salida para salida de control (OUT1) durante el inicio suave	-3,0 a 103,0%	103,0%	
SFTM	Tiempo de configuración de Inicio Suave	Configura el tiempo desde el inicio hasta el final del inicio suave	00:00 a 99:59 (h:min)	0.00 (h:min)	Asegúrese de configurar 0.00 durante el control dual.
SBO1	Valor de configuración de salida OUT1 durante STANDBY	Configura el valor de salida para la salida de control (OUT1) durante STANDBY	-3,0 a 103,0%	-3,0%	
SBO2	Valor de configuración de salida OUT2 durante STANDBY	Configura el valor de salida para la salida de control (OUT2) durante STANDBY	-3,0 a 103,0%	-3,0%	(Nota 4)
SBMD	Configuración del modo STANDBY	Configura la salida de la alarma, salida de retransmisión y la visualización PV/SV durante STANDBY	Visual. Salida Visual. ALM Ao PV/SV 0 OFF ON ON 1 ON ON ON 2 OFF OFF ON 3 ON OFF ON	0	(Nota 15) RST
AOT	Tipos de salida AO	Muestra los tipos de salida de retransmisión	PV SV MV DV PFB	Pv	(Nota 12)
AOL	Escalada de límite inferior AO	Configura el límite inferior de AO	-100 a 100%	0%	(Nota 12)
AOH	Escalada de límite superior AO	Configura el límite superior de AO	-100 a 100%	0%	(Nota 12)

6-7 / Sistema (Capítulo 7)

Asigna las funciones de DI/DO, lámpara LED, y otros controles.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observaciones
UKEY	Asigna la tecla de USUARIO	Configura la función de la tecla de [USUARIO]	0 (ninguna función) 1 (conmutación entre STBY ON/OFF) 2 (conmutación entre Automático/Manual) 3 (conmutación entre Local/Remoto) 4 (ninguna función) 5 (Inicio AT (estándar)) 6 (Inicio AT (PV bajo)) 7 (Rampa SV on/off) 8 (Rampa SV HOLD) 9 (rampa/valor constante OFF) 10 (rampa/valor constante RUN/HOLD) 11 (ninguna función) 12 (cancelar cerrojo (todos)) 13 (cancelar cerrojo (DO1)) 14 (cancelar cerrojo (DO2)) 15 (cancelar cerrojo (DO3)) 16 (cancelar cerrojo (DO4)) 17 (cancelar cerrojo (DO5)) 18 (inicio temporizador DO1)) 19 (inicio temporizador DO2)) 20 ((inicio temporizador DO3)) 21 (inicio temporizador DO4)) 22 (inicio temporizador DO5)) 23 (nº SV + 1 (enviar)) 24 (nº PID + 1 (enviar)) 25 (ninguna función) 26 (patrón rampa/valor constante + 1 (enviar)) 27 (nº SV +1, nº PID +1 (enviar))	2	RST

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"di1" (di1)	Selección de la función de DI-1	Configura la función de DI-1	0 (ninguna función) 1 (conmutación entre STBY ON/OFF) 2 (conmutación entre Automático/Manual) 3 (conmutación entre Local/Remoto) 4 (ninguna función) 5 (ninguna función) 6 (Inicio AT (estándar)) 7 (Inicio AT (PV bajo)) 8 (ninguna función) 9 (ninguna función) 10 (ninguna función) 11 (rampa SV HOLD) 12 (rampa/valor constante OFF) 13 (rampa/valor constante RUN/HOLD) 14 (ninguna función) 15 (cancelar cerrojo (todos)) 16 (cancelar cerrojo (DO1)) 17 (cancelar cerrojo (DO2)) 18 (cancelar cerrojo (DO3)) 19 (cancelar cerrojo (DO4)) 20 (cancelar cerrojo (DO5)) 21 (inicio temporizador DO1)) 22 (inicio temporizador DO2)) 23 ((inicio temporizador DO3)) 24 (inicio temporizador DO4)) 25 (inicio temporizador DO5)) 26 (nº SV + 1) 27 (nº SV + 2) 28 (nº SV + 4) 29 (nº PID 1 + 1) 30 (nº PID 1 + 2) 31 (nº PID 1 + 4) 32 (ninguna función) 33 (ninguna función) 34 (ninguna función) 35 (nº SV +1, nº PID 1 + 1) 36 (nº SV +2, nº PID 1 + 2) 37 (nº SV +4, nº PID 1 + 4)	0	(Nota 11) **RST**
"di5" (di3)	Selección de función DI-5	Configura la función de DI-5	0 a 37	0	
"do1t" (do1T)	Configura el tipo de evento de salida DO1	Configura la función de DO1	0 a 102	0	
"doP1" (doP1)	Configura la función de opción DO1	Asigna los cuatro tipos de funciones de opción en unidades de bit	0000 a 1111 bit0: función de cerrojo de salida de evento bit1: función de alarma de error bit2: función de alarma de salida de falta de excitación bit3: función de reinicio de retención	0000	(Nota 3) **RST**
"do5t" (do5T)	Configura el tipo de evento de salida DO5	Configura la función de DO5	0 a 102	0	
"doP5" (doP5)	Configura la función de opción DO5	Asigna los cuatro tipos de funciones de opción en unidades de bit	0000 a 1111 bit0: función de cerrojo de salida de evento bit1: función de alarma de error bit2: función de alarma de salida de falta de excitación bit3: función de reinicio de retención	0000	
"rmPL" (rMPL)	Descenso de la rampa SV	Configura la inclinación de un SV descendente durante el accionamiento de la rampa SV	0 a 100% FS	0°C	
"rmPh" (rMPH)	Pendiente de la rampa SV	Configura la inclinación de un SV ascendente durante el accionamiento de la rampa SV	0 a 100% FS	0°C	
"rmPU" (rMPU)	Unidades de tiempo de inclinación de rampa SV	Configura la unidad de tiempo para la inclinación durante el accionamiento de la rampa SV	Hour (temperatura de inclinación/hora) Min (temperatura de inclinación/minuto)	hoUr	
"Svt" (SvT)	Selección de modo de visualización de rampa SV-SV	Configura el valor SV durante el accionamiento de la rampa o el valor SV objetivo en el visor SV	Rmp (SV durante la rampa) TRG (SV objetivo)	rMP	
"[trL" (CTrL)	Métodos de control	Le permite seleccionar el método de control	PID (control PID) FUZY (control PID difuso) SELF (control sintonización automática) PID2 (control PID2)	Pid	Secciones 5-1 a 5-8 (Nota 19) **RST**
"PrCS" (PrCS)	Objetivo de control	Le permite seleccionar el objetivo de control.	SRV1 (servocontrol 1) SRV2 (servocontrol 2) PFB (control de retroalimentación de posición)	PFB/ Srv1 (with PFB/ without PFB)	(Nota 16) **RST**
"Stmd" (STMd)	Modo de inicio	Configura el modo de accionamiento al iniciar	Auto (inicio en modo automático) Man (inicio en modo manual	AUTo	

6-8 / Alarma (Capítulo 8)

Configura las condiciones de detección para cada tipo de alarma.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"A1hY" (A1hy)	Histéresis ALM1	Configura la histéresis para la salida de alarma 1 ON/OFF	0 a 50% FS	1°C	(Nota 3)
"dLY1" (dLY1)	Retraso ALM1	Configura el retraso antes de detectar la salida de alarma 1	0 a 9999 [seg/min]	0	
"dL1U" (dL1U)	Unidades de tiempo de retraso ALM1	Configura las unidades de tiempo de retraso para salida de alarma 1	Sec (segundos) Min (minutos)	SEC	
"A5hY" (A5hy)	Histéresis ALM3	Configura la histéresis para la salida de alarma 3 ON/OFF	0 a 50% FS	1°C	
"dLY5" (dLY5)	Retraso ALM3	Configura la detección de retraso para salida de alarma 3	0 a 9999 [seg/min]	0	
"dL5U" (dL5U)	Unidades de tiempo de retraso ALM3	Configura las unidades de tiempo de retraso para salida de alarma 3	Sec (segundos) Min (minutos)	SEC	
"hb1" (hb1)	Valor de configuración de alarma HB para CT	Configura el valor de detección de la alarma de abrasamiento de calentador (HB) para CT	0,0 a 50,0A	0A	(Nota 10) (Nota 13)
"hb1h" (hb1h)	Histéresis de alarma HB para CT	Configura la histéresis ON/OFF de alarma de abrasamiento de calentador (HB) para CT	0,0 a 50,0A	5A	(Nota 10) (Nota 13)
"lbTm" (LbTM)	Tiempo de detección de interrupción de bucle	Configura el tiempo antes de detectar un bucle roto	0 a 9999 segundos	0 sec	
"LbAb" (LbAb)	Ámbito de detección de interrupción de bucle (ºC)	Configura el ámbito de temperatura antes de detectar un bucle roto	0 a 100% FS	10°C	

6-9 / Comunicación (Capítulo 9)

Configura las condiciones de comunicación con el ordenador principal.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"Stno" (Stno)	Configuración de nº ST	Configura el número de estación	0 a 255 (0: comunicación sin respuesta)	1	(Nota 17)
"CoM" (CoM)	Configuración de paridad	Configura la velocidad de transmisión en baudios y la comprobación de paridad	96od (9600 bps/impar) 96Ev (9600 bps/par) 96no (9600 bps/ninguno) 19od (19200 bps/impar) 19Ev (19200 bps/par) 19no (19200 bps/ninguno)	96od	(Nota 17) **RST**
"S[[" (SCC)	Permisos de comunicación	Configura si es posible sobrescribir desde el master (PC, etc.)	R (sólo lectura) RW (lectura y sobrescritura)	rW	(Nota 17)

6-10/ PFB (Capítulo 10)

Cambia las parametrizaciones para usar el control de válvula.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"PGAP" (PGAP)	Banda muerta PFB	Configura la banda muerta de PFB	0,0 a 100,0%	5%	(Nota 16)
"trvL" (TrvL)	Tiempo de carrera de la válvula	Configura el tiempo de carrera total de la válvula	5 a 180 segundos	30 segundos	(Nota 16)
"[AL" (CAL)	Comando de ajuste de entrada PFB	Ajuste cero/separación para entrada PFB	0 (ninguno/finalización forzada) 1 (ajuste cero) 2 (ajuste separación) 3 (ajuste automático)	-	(Nota 8)

6-11/ Configuración de la contraseña (Capítulo 11)

Configura la contraseña. Las contraseñas se pueden fijar en tres niveles.

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"PAS1" (PAS1)	Configuración de contraseña 1	Configura la contraseña 1	0000 a FFFF	0000	
"PAS2" (PAS2)	Configuración de contraseña 2	Configura la contraseña 2	0000 a FFFF	0000	
"PAS3" (PAS3)	Configuración de contraseña 3	Configura la contraseña 3	0000 a FFFF	0000	

6-12/ Visualización (Capítulo 12)

Configura la función de máscara de visualización. Los parámetros opcionales se pueden configurar para que no se visualicen. Para más información sobre la función de máscara de visualización, véase el "Manual de Accionamiento".

Símbolo de visualización del parámetro	Nombre del parámetro	Función	Ámbito de configuración	Valor inicial	Observa-ciones
"**dP01**" (dP01)	Máscara de visualización de cada parámetro	Configura los parámetros a visualizar/no visualizar.	0000 a FFFF	Valor diferente dependien do del código de modelo	
"**dP30**" (dP30)	Máscara de visualización de cada parámetro	Configura los parámetros a visualizar/no visualizar.	0000 a FFFF	Valor diferente dependien do del código de modelo	

Nota 1: Se visualiza cuando el séptimo dígito del código de modelo es H, K, F, 2 o E, o cuando el onceavo dígito es D.
Nota 2: Se visualiza cuando el noveno dígito del código de modelo es 0, o cuando el onceavo dígito es C.
Nota 3: La visualización cambia dependiendo del número DO y del tipo de alarma seleccionado.
Nota 4: Se visualiza cuando el quinto dígito del código de modelo no es V o S y cuando el sexto dígito es A, C, E o P.
Nota 5: "SVL" y "SVH" se deben configurar de forma que SVL < SVH. Cuando los valores de configuración de "SVL" y "SVH" cambian, compruebe el valor de configuración SV 1 (SV1 CH3) mediante la configuración del valor 7 (SV7 CH3).
Nota 6: Configure el mismo valor que el de la configuración Normal / Inversa (REV CH2)
Nota 7: Se visualiza cuando el quinto dígito del código de modelo es A o C.
Nota 8: Se visualiza cuando el quinto dígito del código de modelo es V.
Nota 9: Se visualiza cuando el quinto dígito del código de modelo es E o P.
Nota 10: Se visualiza cuando el séptimo dígito del código de modelo es G o J, o cuando el onceavo dígito es A.
Nota 11: El número de parámetros visualizados cambia con el número de DI.
Nota 12: Se visualiza cuando el sexto dígito del código de modelo es R o S.
Nota 13: El parámetro usa CT1 aunque el terminal use entrada CT2.
Nota 14: Seleccione el ámbito de configuración adecuado para el tipo de salida.
Nota 15: No configure 4 a 7.
Nota 16: Se visualiza cuando el quinto dígito del código de modelo es V o S.
Nota 17: Se visualiza cuando el séptimo dígito del código de modelo es M. V, K, J, F o U.
Nota 18: Se visualiza cuando el sexto dígito del código de modelo es E o P.
Nota 19: Cuando el quinto dígito del código de modelo es S o V, asegúrese de seleccionar control PID. No se pueden utilizar opciones que no sean las del control PID.

7 Funciones

Este regulador tiene cinco tipos de funciones de control de temperatura y tres tipos de funciones e control de válvula. Selecciónelos dependiendo del tipo y del uso.

Precaución La función rampa/valor constante ([ ] página 12), función SV remota ([ ] página 15), y la función de selección SV ([ ] página 16) no se pueden combinar.

• Funciones de control de temperatura

Control ON/OFF (2 posiciones)	Conecta/desconecta la salida de control según la relación dimensional de PV y SV. Puede crear un sistema de control a partir de elementos simples, como un SSR. Adecuado si no se requiere precisión.	**[ ]** 7-1 (página 10)
Controles PID	Procedimiento de cálculo y controles PID según los parámetros PID configurados anteriormente. Los parámetros PID se pueden configurar manualmente o mediante el autoreglaje (AT). Es el control más básico de este equipo.	**[ ]** 7-2 (página 10)
Control PID difuso	Control PID con una función que reduce la cantidad de sobreimpulso durante el control. Es efectivo cuando se desea eliminar el sobreimpulso si se cambia el SV, aunque tarde mucho tiempo en llegar al valor objetivo.	**[ ]** 7-3 (página 10)
Control autoregulador	Calcula automáticamente el control PID según el control objetivo o el cambio de SV. Es efectivo cuando las condiciones de control cambian con frecuencia.	**[ ]** 7-4 (página 10)
Control PID2	En el caso en que el suministro de corriente del control objetivo se conecte → se desconecte → se conecte, este control PID2 puede suprimir la cantidad de sobreimpulso durante los cambios de control objetivo de desconexión → conexión.	**[ ]** 7-5 (página 11)

• Funciones de control de válvula

Servocontrol 1 (Servo 1)	Regula la posición de la válvula según la posición [OPEN] y [CLOSE] de la salida de contacto.	**[ ]** 7-7 (página 11)
Servocontrol 2 (Servo 2)	Regula la posición de la válvula de acuerdo con la posición [OPEN] y [CLOSE] de la salida de contacto. También puede mostrar el grado de apertura de la válvula de acuerdo con la señal de posición de la válvula. Sin embargo, no se puede usar para calcular la salida de control.	**[ ]** 7-7 (página 11)
Retroalimentación de posición (control PFB)	Controla la válvula según un cálculo realizado en la señal de apertura. Regula la posición de la válvula según la posición [OPEN] y [CLOSE] de la salida de contacto. Se puede usar cuando hay una señal de apertura procedente de la válvula.	**[ ]** 7-8 (página 12)

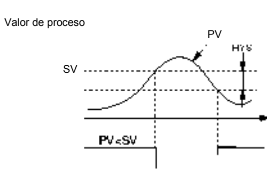
7-1 / Control CONEXIÓN / DESCONEXIÓN (2 posiciones)

Actúa como control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN cuando el parámetro PID está configurado en "**P**" = 0.0 ("**Pid Ch 2**"). El control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN conmuta la salida de control a ON (100%) u OFF (0%) según la relación dimensional de PV y SV. La histéresis de salida se puede configurar en el parámetro "**hYS**" ("**Pid Ch 2**").

Accionamiento inverso (control del calor)

Método utilizado para controlar el horno de calentamiento eléctrico. Configure "**hYS**" a un valor adecuado según el objetivo a controlar.

Parámetro	Valor configurado
"**P**"	0.0
"**rEv**"	rv--
"**hYS**"	Arbitrario (configuración de fábrica: 1 °C)

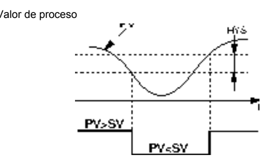


Salida de control

Accionamiento normal (control de refrigeración)

Método usado para controlar el refrigerador.

Parámetro	Valor configurado
"**P**"	0.0
"**rEv**"	no--
"**hYS**"	Arbitrario (de fábrica: 1 °C)



Salida de control

Punto

Durante el control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN, las configuraciones I y D no afectan al control. El accionamiento manual durante el control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN será MV=100% cuando se pulsa la tecla [ ], y MV=0% cuando se pulsa la tecla [ ]. Si la anchura de histéresis es reducida, Y PV y SV son casi iguales, la salida puede conmutar con frecuencia entre CONEXIÓN y DESCONEXIÓN. Tenga en cuenta que esto puede afectar a la vida útil de la salida de contacto.

7-2 / Controles PID

Los controles PID funcionan mientras el parámetro está configurado en "**P**" * 0.0 (*"Pid Ch 2"*) y "**CTrL**" = PID ("**SYS CH 7**"). Los controles PID calculan el PID basándose en los valores configurados para los parámetros "**P**", "**i**", "**d**", y *"Ar"*, y dan salida al resultado calculado (-3% a 103%).
Cada parámetro se puede configurar sintonizando los valores manualmente y ejecutando el autoreglaje (AT) para que los valores se configuren automáticamente.

Véase
[ ] Para más información sobre el autoreglaje, véase 7-6 Autoreglaje (página 11).

Configuración del control PID

1. Visualizar el menú de sistema ("SYS *Ch 7"*).

2. Visualizar el parámetro de control ("CTrL") y elegir controles PID ("Pid").

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

7-3 / Control PID difuso

En relación con los controles PID normales, el control PID difuso actúa con un pequeño sobreimpulso. Deberá ejecutar el autoreglaje para configurar el parámetro PID al usar el control difuso.

Configuración del control PID difuso

1. Visualizar el menú de sistema ("SYS Ch 7").

2. Visualizar el parámetro de control ("CTrL") y elegir difuso ("FUZY").

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Véase
[ ] Para más información sobre el autoreglaje, véase 7-6 Autoreglaje (página 11).

7-4 / Control de la sintonización automática

El control de la sintonización automática es un control que calcula automáticamente el valor de PID con la condición de que cambie el objetivo de control o el valor configurado (SV).
La sintonización automática es especialmente efectiva para situaciones en las que no se necesita un alto nivel de control pero no se puede ejecutar el autoreglaje debido a cambios frecuentes en las condiciones del objetivo de control.

Punto Si se requiere un alto nivel de control, elija control PID, control PID difuso o control PID2.

Condiciones en las que se puede usar la sintonización automática

La sintonización automática se usa en las siguientes situaciones:
- Cuando la temperatura se eleva al conectar la corriente.
- Cuando la temperatura se eleva cuando cambia SV (o cuando el regulador decide que es necesario).
- Cuando el regulador decide que es necesario porque los controles se han vuelto inestables.

Condiciones en las que no se puede usar la sintonización automática

La sintonización automática no se puede usar en las siguientes situaciones:
- Durante el STANDBY de control
- Durante el control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN (2 posiciones)
- Durante el autoreglaje
- Durante el progreso de rampa/valor constante
- Cuando hay entradas erróneas
- Cuando se ha configurado para salida dual
- Cuando cualquiera de los parámetros P, I, D, Ar se han configurado en manual
- Durante el modo manual
- Durante el progreso del inicio suave

Condiciones para detener la sintonización automática

La sintonización automática se debe detener en las siguientes situaciones:
- Cuando hay un cambio en SV (esto incluye el caso en el que el SV cambia por la función rampa/valor constante, función SV remota, o SV de rampa.)
- Cuando la sintonización automática no ha acabado tras funcionar durante nueve horas o más

Configuración de la sintonización automática

1. Conectar la corriente del regulador y configurar el valor SV.

2. Visualizar el menú del sistema ("SYS Ch 7").

3. Visualizar el parámetro del regulador ("CtrL") y elegir sintonización automática ("SELF").

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

5. Desconectar la corriente del regulador.

6. Conectar la corriente del equipo objetivo de control y el regulador. Conectar la corriente del equipo de control primero.
Empezará la sintonización automática.

Valor de proceso
SV

Sintonización

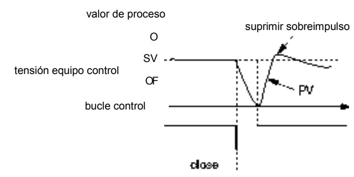
Tiempo muerto Tiempo de retardo

Punto

- El equipo no se sintonizará correctamente si no se conecta la corriente del regulador primero.
- Para reconfigurar la sintonización automática, configure el método de control en PID ("PiD") antes de volver a cambiar a la sintonización automática.

7-5 / Control PID2

En el caso en que el suministro de tensión del objetivo de control se ENCIENDA –> SE APAGUE -> SE ENCIENDA, este control PID2 puede suprimir el sobreimpulso.
Este control introduce un algoritmo para evitar que el resultado PID calculado sea erróneo aunque el bucle de control esté abierto.
Deberá ejecutar el autoreglaje para configurar el parámetro PID al usar el control Pid2 control.
• Características del control PID2



Configurar control PID2

1. Visualizar el menú del sistema ("SYS Ch 7").

2. Visualizar el parámetro de control ("CTrL") y elegir PID2 ("Pid2").

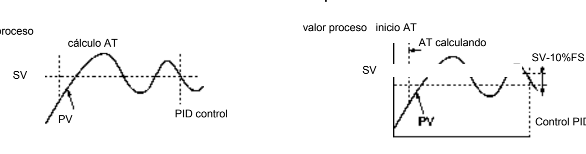
3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

7-6 / Autoreglaje

Ejecute el autoreglaje para configurar el parámetro PID automáticamente.

Valor configurado "At"	Comportamiento	Función
"oFF"	Parar/Acabar	Para o acaba el autoreglaje.
"on"	Tipo normal	El autoreglaje estándar para referencia SV. Elija este autoreglaje en la mayoría de situaciones.
"Lo"	Tipo PV inferior	El autoreglaje para SV-10% de referencia. Elíjalo si desea suprimir el sobreimpulso al sintonizar.

• Tipo normal • Tipo PV inferior



Punto

Configure los siguientes parámetros antes de ejecutar el autoreglaje.
- Tipo de entrada PV / límite superior de entrada PV / límite inferior de entrada PV / posición decimal / filtro de entrada PV en el menú de canal de instalación ("SET Ch 6")
- Ciclo de proporción OUT1 (ciclo de proporción OUT2) en el menú de canal PID ("Pid Ch 2").

Ejecutar autoreglaje

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch 1").

2. Visualizar autoreglaje ("At") y elegir el tipo de reglaje.
Elija el tipo estándar ("on") o tipo PV bajo (" Lo") según el objetivo de control.

3. Presionar la tecla [ ] para iniciar el autoreglaje.
Un punto decimal parpadeará en la parte inferior de la visualización durante el autoreglaje.
Cuando se haya completado el autoreglaje con éxito, el decimal dejará de parpadear y sobrescribirá el PID.

Punto

- El parámetro PID que se configura después de que el autoreglaje haya acabado normalmente se mantendrá aunque la corriente se desconecte. Sin embargo, el valor PID no cambiará si la corriente se desconecta durante el autoreglaje. En este caso, vuelva a ejecutar el autoreglaje.
- El equipo usará el control de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN (2 posiciones) durante el autoreglaje, de forma que puede haber un gran cambio en PV dependiendo del proceso. No use el autoreglaje para procesos que no permiten un gran cambio en PV. No use el autoreglaje para procesos como el control de presión y el control de flujo, que tienen una rápida respuesta.
- El autoreglaje no estará funcionando normalmente si no ha acabado tras cuatro horas o más. En estos casos, vuelva a comprobar los parámetros como el cableado de entrada/salida, el comportamiento de salida de control (normal/inversa) y el tipo de sensor de entrada.
- Vuelva a ejecutar el autoreglaje si hay un gran cambio en SV, un cambio en el tipo de entrada PV o un cambio en las condiciones objetivas de control que reduzca la efectividad de los controles.
- Puede ejecutar el autoreglaje cuando el tipo de control esté configurado en "difuso" o "PID2".
- No puede ejecutar el autoreglaje en modo manual.
- Cuando se usa la función de selección PID, se guarda el resultado del autoreglaje para el grupo PID seleccionado.
- El autoreglaje acaba a la fuerza cuando el SV cambia debido a la función rampa/valor constante, función SV remota, o rampa SV.

7-7 / Control de válvulas (servocontrol 1 / servocontrol 2)

Los controles de válvula ajustan y controlan la posición de las válvulas de acuerdo con la posición [OPEN] y [CLOSE] de la señal de contacto.
Ponga las salidas de contacto en modo manual, de forma que si pulsa la tecla [ ] significará "OPEN", y si pulsa la tecla [ ] significará "CLOSE".
El servocontrol 1 y el servocontrol 2 tienen las siguientes diferencias:
- Servocontrol 1: Ninguna visualización de la posición de la válvula
- Servocontrol 2: Tiene visualización de la posición de la válvula

Ninguno de los dos controles puede usarse para controlar la posición de la válvula.

Salida de contacto OPEN entrada valor configurado
Salida de contacto CLOSE (temperatura)
Motor válvula
(servo 1) Apertura válvula
(servo 2 / PFB)
Válvula caldera

Configuración del servocontrol 1 o del servocontrol 2

1. Visualizar el menú del sistema ("SYS Ch 7").

2. Visualizar el parámetro de control (*"PrC5"*) y elegir servocontrol 1 ("Srv1 ").
Con este se elige "Servocontrol 1".

3. Presionar la tecla 02 para configurar el valor.

Punto

- Deben realizarse ajustes para visualizar la posición de apertura de la válvula. [ ] "7-8 Control de retroalimentación de la posición (control PFB) (página 12)
- Hay una función de enclavamiento incorporada.

Precaución Pueden producirse vibraciones si la banda muerta ("PGAP") en el menú PFB se ha configurado demasiado pequeña.

Configurar el tiempo de carrera de la válvula

El tiempo de carrera de la válvula debe configurarse para usar el servocontrol 1 o el servo control 2.

1. Visualizar el menú PFB ("PFB Ch 10").
2. Visualizar el parámetro de tiempo de carrera de la válvula ("trvL") y configurar el tiempo de carrera para la válvula que se está utilizando.
3. Pulsar la tecla 02 para configurar el valor.

Punto El ajuste automático de la válvula configura el tiempo de carrera de la válvula automáticamente.
Para más información sobre este punto, consulte “7-8 Control de retroalimentación de posición (control PFB)” (página 12)

7-8 / Control de retroalimentación de la posición (control PFB)

El control PFB usa la señal de posición de apertura desde la válvula en su cálculo de salida MV para el regulador, pero en todo lo demás es una función similar a "7-7 Control de válvulas (servocontrol 1 / servocontrol 2)".
Contrariamente a los servocontroles que usan controles estimados para la posición de válvula, los controles PFB permiten un control detallado.

Configuración del control de retroalimentación de la posición

1. Visualizar el menú del sistema *("SYS Ch 7")*.

2. Visualizar el parámetro de control *("PrCS")* y elegir controles de retroalimentación de la posición ("PFb").

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Ajuste de la posición de apertura de la válvula

1. Visualizar el menú PFB ("PFB *Ch* 10*")*.

2. Conmutar a salida de control manual y abrir la válvula por completo.

3. Visualizar "1 (ajuste cero)" en el parámetro de ajuste de entrada PFB *("CAL")* y pulsar la tecla [ ].

4. Pulsar la tecla [ ] para introducir el valor de entrada actual como "cero".

5. Cerrar totalmente la válvula usando el control manual.

6. Visualizar "2 (ajuste de intervalo)" en el parámetro de ajuste de entrada PFB ("CaL").

7. Pulsar la tecla [ ] para introducir el valor de entrada actual como "intervalo".

Punto Para ajustar automáticamente la apertura de la válvula, configure "CAL" en 3 en el paso 3 anterior.
Esta configuración automáticamente abrirá y cerrará la válvula para ajustarla automáticamente.

Precaución
- Para ajustar la válvula manualmente, ejecute los pasos 1 a 7 según lo descrito.
- Si la válvula no está conectada o está mal conectada, podrá ajustarse, pero no se conseguirán resultados precisos
- No hay ninguna función de apreciación de circuito abierto para la señal de retroalimentación de apertura de la válvula

7-9 / Salida manual

Permite configurar manualmente la salida de control con un valor arbitrario.

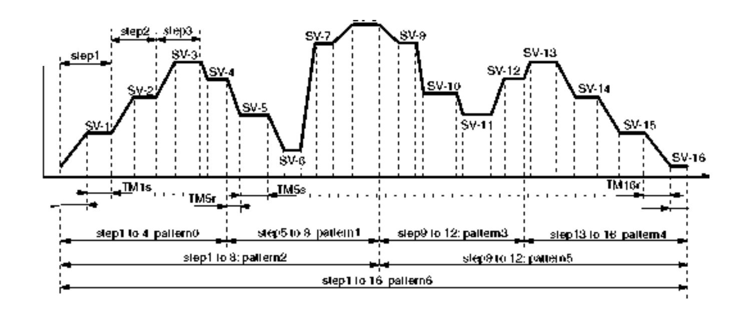
- Visualización de modo manual
  Un punto decimal se iluminará en la parte inferior derecha de la pantalla durante el modo manual. El mismo punto decimal aparece en la visualización de configuración de parámetros.
- Conmutación entre Automático y Manual
  Los modos se pueden cambiar con cuatro métodos: la tecla frontal (tecla de usuario), función DI, función de comunicación, o el parámetro "**MAn**" ("**oPE Ch 1**").
- Diagrama de flujo de la salida MV (procedimiento prioritario de salida MV)

Cálculo PID dual
Cálculo MV
Límite inicio suave
Límite salida
Config. salida MV durante FALT
Especificar STANDBY
Salida MV Manual
Parámetro "MAN"

Precaución • El límite MV no se aplica a la salida MV durante el accionamiento manual, FALT, o STANDBY
(Tenga extrema precaución cuando MV realiza la protección rápida durante el control de combustión usando la función de sobrelímite.)

7-10/ Función rampa/valor constante

Se ejecuta automáticamente tras configurar los tiempos para los cambios SV.
Puede elegir hasta dieciséis pasos para la configuración SV y siete tipos de patrones de accionamiento de rampa/valor constante.



Creación de un patrón de accionamiento de rampa/valor constante

Configure los siguientes elementos para crear un patrón.

Patrón	Configura los pasos a seguir de los siete tipos siguientes. Pasos 1 a 4 / Pasos 5 a 8 / Pasos 9 a 12 / Pasos 13 a 16 / Pasos 1 a 8 / Pasos 9 a 16 / Pasos 1 a 16
Valor SV objetivo	Configura la temperatura controlada.
Tiempo de rampa	Configura el tiempo para conseguir el SV objetivo desde el SV actual.
Tiempo de valor constante	Configura el tiempo para mantener el SV especificado.

Los siguientes pasos le explicarán cómo ejecutar el patrón especificado 0 en SV-1 a SV-4.

1. Visualizar el menú rampa/valor constante ("PrG Ch4").

2. Visualizar parámetro de patrón ("PTn") y elegir patrón 0 ("0").
Ejecutar SV-1 a SV-4.

3. Visualizar el parámetro de tiempo ("timU") y elegir minutos:segundos ("MM..SS").
Configura las unidades de tiempo. Aparte de minutos:segundos ("**MM..SS**"), también puede elegir horas:minutos("**hh..MM**").

4. Visualizar el valor objetivo ("Sv-1") y configurar la temperatura objetivo.

5. Visualizar el parámetro tiempo de rampa ("tm1r") y configurar el tiempo de rampa.

6. Visualizar el parámetro tiempo de valor constante ("tm1r") y configurar el tiempo de valor constante.

7. Repetir los pasos 4 a 7 y configurar los parámetros restantes.

Ejecutar rampa/valor constante

Los siguientes pasos le explican cómo ejecutar el accionamiento de rampa/valor constante.

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPe Ch 1").

2. Visualizar el parámetro de programa ("PrG") y elegir RUN ("rUn").

3. La función rampa/valor constante empezará a funcionar desde el valor PV actual.

Punto
- Para interrumpir el accionamiento de rampa/valor constante, elija HLD ("**HLD**") en el paso 2. Para cancelar la interrupción, elija RUN ("**rUn**") otra vez.
- Se visualizará "**End**" cuando el procedimiento rampa/valor constante se haya completado.

Valor constante de garantía

Esta función garantiza el tiempo de valor constante. Sólo el tiempo de valor constante dentro del ámbito de temperaturas especificado para SV se cuenta hacia el tiempo de valor constante.
Tal y como se ve en la figura más abajo, sólo se cuenta la suma de las áreas sombreadas como tiempo de valor constante. El accionamiento pasa al siguiente paso cuando el tiempo de valor constante total es igual al tiempo de valor constante especificado.

valor de proceso
tiempo valor constante =
límite sup. ámbito valor constante garantía
límite inferior ámbito valor constante garantía

Los siguientes pasos le explican cómo configurar un ejemplo de ámbito de valor constante de garantía con un límite superior de 5°C y un límite inferior de 3°C.

1. Visualizar el menú de rampa/valor constante ("PrG [h4").

2. Visualizar el parámetro CONEXIÓN/DESCONEXIÓN de garantía ("GSoK") y elegir CONEXIÓN ("on").

3. Visualizar el parámetro de límite inferior de valor constante ("GS-L") y configurar el límite inferior (en este ejemplo, configurar en 3°C).

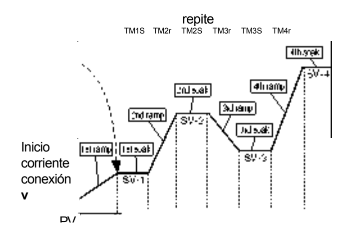
4. Visualizar el parámetro de límite superior de valor constante de garantía ("GS-h") y configurar el límite superior (en este ejemplo, configurar en 5°C).

5. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Configuración del modo

Configura cómo desea ejecutar la función rampa/valor constante.
Se pueden configurar los siguientes elementos.

Inicio corriente conexión	La función rampa/valor constante empieza a funcionar desde el PV actual.
Fin de salida	Muestra el fin de la salida tras completar la función rampa/valor constante.
Salida DESCONEXIÓN	Muestra la salida durante la DESCONEXIÓN tras completar la función rampa/valor constante.
Repetir comportamiento	Tras finalizar el último paso en la función rampa/valor constante, el proceso vuelve a empezar desde el paso 1.



Puede elegir entre los 16 tipos de modos siguientes según la combinación de opciones de métodos de ejecución.

Config.	Inicio corriente CONEXIÓN	Fin de salida	Salida DESCONEXIÓN	Repetir comportamiento
"0"	Off	Control continuo	Control continuo	Off
"1"	Off	Control continuo	Control continuo	On
"2"	Off	Control continuo	Standby	Off
"3"	Off	Control continuo	Standby	On
"4"	Off	Standby	Control continuo	Off
"5"	Off	Standby	Control continuo	On
"6"	Off	Standby	Standby	Off
"7"	Off	Standby	Standby	On
"8"	On	Control continuo	Control continuo	Off
"9"	On	Control continuo	Control continuo	On
"10"	On	Control continuo	Standby	Off
"11"	On	Control continuo	Standby	On
"12"	On	Standby	Control continuo	Off
"13"	On	Standby	Control continuo	On
"14"	On	Standby	Standby	Off
"15"	On	Standby	Standby	On

7-11/ Función de Entrada Digital

Cada una de las entradas digitales (DI1 a DI5) puede asignarse a las siguientes funciones. La función especificada funcionará cuando una señal DI externa realice la entrada.

Visual iz.	Nombre de función	Comportamiento	ON	OFF	Estado juicio
"0"	Ninguna función	No sucede nada	–	–	–
"1"	Conmutación entre Standby ON/OFF	Conmuta entre conexión y desconexión de STANDBY	Standby	Cancelar Standby	Borde
"2"	Conmutación entre automático/manual	Conmuta entre salida de control automático y manual	Manual	Auto	Borde
"3"	Conmutación entre local/remoto	Conmuta entre SV local y remoto	Remoto	Local	Borde
"4"	Ninguna función	No configurar	–	–	
"5"	Ninguna función	No configurar			
"6"	Inicio autoreglaje (estándar)	Inicia el autoreglaje automático estándar	Inicio	Fin	Borde
"7"	Inicio autoreglaje automático (PV bajo)	Inicia el autoreglaje automático de PV bajo	Inicio	Fin	Borde
"8"	Ninguna función	No configurar	–	–	–
"9"	Ninguna función	No configurar			
"10"	Ninguna función	No configurar			
"11"	SV HOLD rampa	Conmuta entre SV HOLD y cancelar HOLD de rampa	HOLD	Cancelar HOLD	Borde
"12"	Rampa/valor constante OFF	Desconecta rampa/valor constante	OFF	–	Borde
"13"	RUN/ HOLD rampa/valor constante	Conmuta entre RUN y HOLD.	RUN	HOLD	Borde
"14"	Ninguna función	No configurar	–	–	–
"15"	Cancelar cerrojo (todos)	Cancela todas las fuentes que actualmente funcionan como cerrojos.	–	–	Borde
"16"	Cancelar cerrojo (DO1)	Cancela la fuente que actualmente funciona como cerrojo en DO1.	Cancel	–	Borde
"17"	Cancelar cerrojo (DO2)	Cancela la fuente que actualmente funciona como cerrojo en DO2.			
"18"	Cancelar cerrojo (DO3)	Cancela la fuente que actualmente funciona como cerrojo en DO3.			
"19"	Cancelar cerrojo (DO4)	Cancela la fuente que actualmente funciona como cerrojo en DO4.			
"20"	Cancelar cerrojo (DO5)	Cancela la fuente que actualmente funciona como cerrojo en DO5.			
"21"	Inicio temporizador (DO1)	Inicia el temporizador especificado para DO1.	Temp. ON	Temp. OFF	Nivel
"22"	Inicio temporizador (DO2)	Inicia el temporizador especificado para DO2.			
"23"	Inicio temporizador (DO3)	Inicia el temporizador especificado para DO3.			
"24"	Inicio temporizador (DO4)	Inicia el temporizador especificado para DO4.			
"25"	Inicio temporizador (DO5)	Inicia el temporizador especificado para DO5.			
"26"	Nº SV + 1	Al seleccionar el nº SV., aumenta el nº SV en 1.	+1	–	Nivel
"27"	Nº SV + 2	Al seleccionar el nº SV., aumenta el nº SV en 2.	+2	–	Nivel
"28"	Nº SV + 4	Al seleccionar el nº SV., aumenta el nº SV en 4.	+4	–	Nivel
"29"	Nº PID 1 + 1	Al seleccionar nº PID, aumenta el nº PID en 1.	+1	–	Nivel
"30"	Nº PID 1 + 2	Al seleccionar nº PID, aumenta el nº PID en 2.	+2	–	Nivel
"31"	Nº PID 1 + 4	Al seleccionar nº PID, aumenta el nº PID en 4.	+4	–	Nivel
"32"	Ninguna función	No configurar	—		–
"33"	Ninguna función	No configurar			
"34"	Ninguna función	No configurar			
"35"	Nº SV +1, nº PID 1+1	Al seleccionar nº SV y nº PID 1, aumenta el nº SV y el nº PID 1 en 1.	+1	–	Nivel
"36"	Nº SV +2, nº PID 1+2	Al seleccionar nº SV y nº PID 1, aumenta el nº SV y el nº PID 1 en 2.	+2	–	Nivel
"37"	SV No.+4, PID No.1+4	Al seleccionar nº SV y nº PID 1, aumenta el nº SV y el nº PID 1 en 4.	+4	–	Nivel

Los siguientes pasos explican un ejemplo de configuración de DI1 para conmutar entre STANDBY ON/OFF.

1. Visualizar el menú de sistema ("SYS Ch 7").

2. Visualizar el parámetro DI1 (*"dC I"*) y elegir 1 (*" I"*).
Con esto se elige conmutar entre STANDBY ON y OFF

3. Pulse la tecla [ ] para configurar el valor.

Precaución Si se usa "Conmutar entre local y remoto" (valor de configuración DI =3) para la función de entrada digital, el accionamiento antes de conectar la corriente de la unidad principal afecta al accionamiento DI cuando la corriente se vuelve a conectar.
(Para el accionamiento DI cuando la corriente se conecta en cada estado, véase la tabla a continuación.)

Nº	Accionamiento antes de desconectar la corriente de la unidad principal		Status DI mientras unidad principal conectada	Comportamiento DI
	Accionamiento	Status de accionamiento		Mientras unidad principal está conectada
1	DI conectado cuando parámetro rEM = LoCL	Accionamiento SV remoto	DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV local
2	Conmuta a parámetro rEM = rEM al accionar tecla		DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV remoto
3	Conmuta el valor de configuración de parámetro deseado mediante comunicación durante parámetro rEM = rEM		DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV remoto
4	DI Off cuando parámetro rEM = rEM	Accionamiento SV local	DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV remoto
5	Conmuta a parámetro rEM = LoCL al accionar la tecla		DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV local
6	Conmuta el valor de configuración de parámetro deseado mediante comunicación durante parámetro rEM = LoCL		DI On	Accionamiento SV remoto
			DI Off	Accionamiento SV local

7-12/ Salida digital

Cada uno de los elementos DO1 a DO5 puede asignarse a las siguientes funciones (eventos). Las funciones se dividen en dos categorías, para cuando se comportan como alarmas y cuando se comportan como eventos.

1. Configurar menú de sistema
   1. Configurar eventos para DO1 a DO5. [ ] 1. Configuraciones de eventos DO (página 14)
   2. Configurar opciones DO [ ] 2. Configurar funciones de opciones DO (página 14)
      - Función de cerrojo
      - Error de entrada
      - Salida sin excitación
      - Mantener reinicio
2. Configurar menú de alarma [ ] 3. Configurar el menú de alarma (página 14)
   - Retraso
   - Histéresis

Usándolos como alarmas (1 a 31) | Usándolos como eventos (35 a 102) o temporizadores (32 a 34)
Configuración completa

3. Configuración del menú de accionamiento [ ] 4. Configuración del menú de accionamiento (página 14)
   - Valor de configuración de alarma

Configuración completa

1. Configuración de eventos DO

Los eventos se dividen en eventos relacionados con alarmas y eventos no relacionados con alarmas.
Para más información sobre los eventos relacionados con alarmas, véase "11. Códigos de tipo s de acción de alarma" (página 18).
Use los siguientes eventos que no son alarmas.

- Diagrama de circuito de abrasamiento de cable

Tipo	Configuración (DO1 a DO5)	Función
Diagrama de circuito de abrasamiento de cable	41	Alarma de interrupción de bucle 1
	44	Alarma de abrasamiento de calentador 1

- Salidas condicionales

Tipo	Configuración (DO1 a DO5)	Función
Salidas condicionales	51	Durante autoreglaje
	52	Normal
	53	Durante STANDBY
	54	Durante modo manual
	55	Durante accionamiento SV remoto
	56	Durante SV rampa
Salida evento rampa/valor constante	60	Estado OFF
	61	Estado RUN
	62	Estado HOLD
	63	Estado GS (valor constante de garantía)
	65	Estado END
Señal de tiempo	71	Señal de tiempo (1º segmento)
	72	Señal de tiempo (2º segmento)
	73	Señal de tiempo (3º segmento)
	74	Señal de tiempo (4º segmento)
	75	Señal de tiempo (5º segmento)
	76	Señal de tiempo (6º segmento)
	77	Señal de tiempo (7º segmento)
	78	Señal de tiempo (8º segmento)
	79	Señal de tiempo (9º segmento)
	80	Señal de tiempo (10º segmento)
	81	Señal de tiempo (11º segmento)
	82	Señal de tiempo (12º segmento)
	83	Señal de tiempo (13º segmento)
	84	Señal de tiempo (14º segmento)
	85	Señal de tiempo (15º segmento)
	86	Señal de tiempo (16º segmento)
	87	Señal de tiempo (17º segmento)
	88	Señal de tiempo (18º segmento)
	89	Señal de tiempo (19º segmento)
	90	Señal de tiempo (20º segmento)
	91	Señal de tiempo (21º segmento)
	92	Señal de tiempo (22º segmento)
	93	Señal de tiempo (23º segmento)
	94	Señal de tiempo (24º segmento)
	95	Señal de tiempo (25º segmento)
	96	Señal de tiempo (26º segmento)
	97	Señal de tiempo (27º segmento)
	98	Señal de tiempo (28º segmento)
	99	Señal de tiempo (29º segmento)
	100	Señal de tiempo (30º segmento)
	101	Señal de tiempo (31º segmento)
	102	Señal de tiempo (32º segmento)

Siga los siguientes pasos para configurar DO.

1. **Visualizar el menú de sistema ("SYS Ch 7").**
2. **Configurar el evento que desee especificar en el tipo de configuración de evento de salida DO1.**
3. **Configurar la función de opción en el parámetro de función de opción DO1 ("doP 1").**
   En cuanto a los contenidos de esta parametrización, véase "2. Configuración de funciones de opción DO" más abajo.
4. **Configurar DO2 a DO5 según sea necesario.**
5. **Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.**

2. Configuración de funciones de opción DO

Le permite configurar no sólo configuraciones de eventos sino también funciones de opción para cada DO.
Los eventos DO se configuran mediante cada dígito.

8888
—bit0 (1 : ON, 0 : OFF)
—bit1 (1 : ON, 0 : OFF)
—bit2 (1 : ON, 0 : OFF)
—bit3 (1 : ON, 0 : OFF)

bit	Función	Descripción
bit0	Función de cerrojo de salida de evento	Bloquea (mantiene) el DO cuando se inicia el evento
bit1	Función de alarma de error	Se activa cuando la unidad recibe un error de entrada (se visualiza "UUUU" o "LLLL"). Configurar evento DO a "0" al usar esta función.
bit2	Función de alarma de salida sin excitación	Invierte la señal de salida y la hace salir por el terminal DO al iniciar el evento
bit3	Función de reinicio de retención	Al usar una alarma con retención, la función de retención se reiniciará cuando se produce una de las siguientes operaciones: Cambio valor SV / Cambio tipo alarma / Cambio valor config. Alarma /Cancelar Standby / Reinicio corriente

3. Configuración del menú de alarma

- Función de histéreis
  La banda de histéresis está preservada durante la salida de alarma.

- Función retardada
  Cuando se producen eventos (incluyendo alarmas), el DO no se activa inmediatamente.
  En vez de ello, el evento continúa durante un período de tiempo especificado antes de activar el DO. Esto se denomina función retardada porque hay un retraso entre el evento y la salida en DO.

(Ej.) Función retardada de alarma ON

alarma
relé de alarma normal
relé con retraso ON
Tiempo configurado de retraso ON
Cancelar
Sin salida de relé (alarma durante retraso es inválida)

Siga los siguientes pasos para configurar un retraso de alarma e histéresis.

1. Visualizar el menú de alarma ("ALM Ch 8").

2. Visualizar histéresis 1 ("A1hY") y configurar la histéresis.

3. Visualizar el tiempo de retraso 1 ("dLY1") y configurar el retraso.

4. Visualizar unidades de tiempo de retraso 1 ("dL1U") y configurar las unidades a minutos o segundos.

5. Configurar los valores para alarma 2 a alarma 5 según sea necesario.

6. Pulse la tecla [ ] para configurar el valor.

4. Configuración del menú de accionamiento

Configura el valor de alarma de forma que DO se usa como salida de alarma. Siga los siguientes pasos para configurar esta función.

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch1").

2. Configurar el valor de configuración de alarma 1 ("AL1") o "AL1L" y "AL1H".
Los parámetros visualizados variarán según el tipo de alarma.

3. Configurar la alarma 5 según sea necesario.

4. Pulse la tecla [ ] para configurar el valor.

7-13/ Funciones de comunicación

Configure lo siguiente para comunicar con el ordenador central.

Visualización	Parámetro	Función
"STno"	Configuración nº ST	Configura el número de estación.
"CoM"	Configuración de paridad / velocidad en baudios	Elige la configuración de la paridad y la velocidad en baudios
"SCC"	Configuración de permisos de comunicación	Configura si el ordenador central tiene permiso para sobrescribir.

Configuración de funciones de comunicación

1. Visualizar el menú de comunicación ("CoM Ch 9").

2. Visualizar el parámetro de configuración de nº ST ("Stno") y elegir 1, y después visualizar el parámetro de configuración de paridad/velocidad en baudios ("CoM ") y elegir 9600 bps, igual ("96ev").
Esto configura la velocidad en baudios a 9600 bps y la paridad en "igual".

3. Visualizar permisos de comunicación ("SCC") y elegir que se permitan los permisos de lectura y sobrescritura *("rw")*.
Esto configura el ordenador central para que pueda leer y sobrescribir el regulador.

4. Pulse la tecla [ ] para configurar el valor.

5. Desconecte el regulador y vuélvalo a conectar.

Precaución Las parametrizaciones de la función de comunicación no estarán activas hasta que se conecte/desconecte la corriente del regulador.

7-14/ Función de salida de retransmisión

La función de salida de retransmisión suministra una señal de salida analógica desde el regulador.
Se puede dar salida a los siguientes valores:
PV, SV, MV, DV (PV-SV), PFB
Dependiendo del tipo de salida, puede elegir el tipo de voltaje o tipo de corriente.
La salida de retransmisión también contiene una función de escalada.
El siguiente ejemplo muestra una salida de retransmisión del 100% cuando PV=960°C (80% FS) y una salida de retransmisión del 0% cuando PV=240°C (0% FS) para un ámbito PV de 0 a 1200°C.

Valor de cálculo
de salida de retransmisión
salida de
retransmisión real
límite superior/inferior
ámbito de escalada

Configuración de función de salida de retransmisión

1. Visualizar menú de instalación ("SET Ch 6").

2. Visualizar el parámetro de función de salida AO ("Aot") y elegir PV.
Esto selecciona PV como salida de retransmisión.

3. Visualizar escalada de límite inferior AO *("AoL")* y configurar escalada de límite inferior (en este ejemplo, configurar en 20%).

4. Visualizar escalada de límite superior AO ("AoH") y configurar la escalada de límite superior (en este ejemplo, configurar en 80%).

5. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

7-15/ Función SV remota

La función SV remota controla la señal de entrada analógica que entra en el regulador como SV.
La terminal de entrada se convierte en RSV1 o RSV2.
La función SV remota contiene una función cero/ajuste de intervalo, así como una función de filtro de entrada.
El menú de instalación ("SET Ch 6") debe configurarse de la siguiente forma antes de usar la función SV remota.

Visualización	Parámetro	Función
"rEMO" (rEMO)	Ajuste cero RSV	Ajusta el cero de la entrada RSV
"rEMS" (rEMS)	Ajuste intervalo RSV	Ajusta el intervalo de la entrada RSV
"rEMr" (rEMr)	Ámbito de entrada RSV	Configura el ámbito para entrada RSV
"rTF" (rTF)	Filtro de entrada RSV	Configura la constante de tiempo para filtro de entrada RSV

PV
salida de control
SV remoto (DC0 a 5/1 a 5V)
-Conmutar a parámetro rEM de SV remoto

Conmutación a accionamiento SV remoto

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch 1").

2. Visualizar la conmutación a parámetro SV remoto ("rEm") y elegir remoto ("rEM ").

3. Pulse la tecla [ ] para configurar el valor.

Precaución
- El inicio suave no se visualiza durante el accionamiento SV remoto.
- No use el SV remoto y la función de selección SV al mismo tiempo.

7-16/ Funciones de alarma de interrupción de calentador

El cableado del calentador pasa por el CT, permitiendo que el valor de corriente se supervise y se detecten errores en la línea del calentador.
Las interrupciones del calentador se detectan por la acumulación de gotas en la corriente del calentador. Configurando los valores de detección se activa esta función.
- Parámetros relacionados: "hb 1", "hb 1h" ("ALM Ch 8"), "CT1" (" Mon Ch 5")

Véase
[ ] Para detalles sobre la alarma de interrupción del calentador, consulte el Manual de Accionamiento .

7-17/ Alarma de interrupción de bucle

Detecta cuándo el bucle de control está abierto (interrupción) sin usar el CT, sino observando la salida de control y PV.
- Parámetros relacionados: "LbTM", "TbAb" (" ALM Ch8")

Véase
[ ] Para detalles sobre la alarma de interrupción de bucle, consulte el Manual de Accionamiento .

7-18/ Otras funciones

1. Función de inicio suave

Cuando se conecta el equipo (incluyendo el regulador de temperatura), la función de inicio suave suprime el MV para convertirse en salida máxima. Coloca un límite superior en la salida MV para un período de tiempo especificado después de conectar la corriente.
Esta función es útil para efectos tales como suprimir la salida del calentador durante el inicio del equipo, o para aligerar la carga.
Cuando ha transcurrido el tiempo especificado tras conectar el equipo (o si SFTM = 0), la función de inicio suave acaba y empiezan los controles normales.

Visualización	Parámetro	Función
"SFo1" (SFo1)	Valor de configuración de salida de inicio suave MV1	Coloca un límite en salida MV1 tras conectar la corriente durante un período de tiempo configurado en SFTM.
"SFTM" (SFTM)	Tiempo configurado de inicio suave	Configura el tiempo para que el inicio suave funcione tras conectar la corriente. La configuración "0" desconectará el inicio suave.

Salida de control (MV) MV cuando no se usa Inicio suave
Valor de configuración de salida de inicio suave
MV cuando se usa inicio suave
corriente conectada tiempo configurado de inicio suave

Precaución La función de inicio suave no se puede usar simultáneamente con las funciones de control de válvula, y no se puede usar simultáneamente con el control dual.

Punto Durante el modo manual, el valor de salida manual tiene prioridad pero el inicio suave seguirá el período de tiempo configurado.

Siga los siguientes pasos para configurar el valor de configuración de salida del inicio suave y configurar el tiempo.

1. Visualizar el menú de instalación("SET [h 6").

2. Visualizar salida de inicio suave 1 ("SFo1") y configurar valor de salida.

3. Visualizar tiempo de configuración de inicio suave ("SFTM") y configurar el tiempo.

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

5. Desconectar la corriente una vez y reinicie el regulador para iniciar el inicio suave.
(Cuando se conecta la función de inicio suave, la visualización inferior alternará mostrando SoFT y SV.)
Nota: No use el autoreglaje al mismo tiempo.

2. Función de salida de error

Cuando la función de especificación de salida de error ha concluido que el equipo tiene un error, detiene los controles de temperatura y mantiene la salida de control en un valor especificado previamente. Hay un error en PV si se produce cualquiera de las siguientes condiciones:
Límite superior de abrasamiento / límite inferior de abrasamiento / déficit (PV< -5% FS) / sobrante (105% <PV)

Siga los siguientes pasos para configurar esta función.

1. Visualizar el menú de instalación ("SET Ch 6").

2. Visualizar valor de configuración salida FALT 1 ("FLo 1") y configurar el valor de salida.
Para el control dual, configurar *"FLo2"* del mismo modo.

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

3. Función de salida de STANDBY

Configura el valor de salida de control, salida de alarma, salida de retransmisión (ON/OFF), y visualización PV/SV para modo STANDBY.

Siga los siguientes pasos para configurar esta función.

1. Visualizar el menú de instalación *("SEt Ch* 6").

2. Visualizar la configuración del modo STANDBY *("Sbmd")* y configurar la salida de alarma, salida de retransmisión, y visualización PV/SV para modo STANDBY.

Véase [ ] Para las posibles combinaciones ON/OFF de cada salida, véase "6-6 Instalación (Capítulo 6)" (página 8).

3. Visualizar el valor de configuración de salida 1 de control STANDBY ("Sbo 1") y configurar el valor de salida. Para el control dual, configurar "Sbo2" del mismo modo.

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

4. Función SV rampa

La función SV rampa suprime un cambio repentino en SV (variación brusca) al cambiar SV. Permite que el SV cambie suavemente dependiendo de la bajada configurada de temperatura por unidad de tiempo. Este cambio SV suave le permite minimizar los efectos del cambio sobre los controles.
Puede configurar las pendientes de subida y bajada de temperatura, y elegir entre "minutos" u "horas" para las unidades de tiempo.
También puede elegir que la visualización SV muestre el valor actual o el valor objetivo durante el SV de rampa.

SV — cambiar SV con tecla frontal

Configurar valor tras cambio

Configurar valor antes de cambio — SV durante comportamiento SV de rampa (rMPL/rMPH)

La lámpara SV parpadeará mientras el SV de rampa esté funcionando. (Cuando no se muestran parámetros o Ch.) Si conecta la corriente mientras SV de rampa está funcionando, SV de rampa empezará a usar el valor inicial de PV (inicio PV).

Corriente conectada	SV cambia a SV-1 con entrada DI
Comportamiento cuando sube la tensión	Comportamiento cuando SV cambia con DI

Siga los siguientes pasos para configurar SV de rampa.

1. Visualizar el menú de sistema ("SYS Ch 7").

2. Configurar la bajada *("rMPL")* y subida de rampa SV ("rMPH").

3. Configurar la unidad de tiempo para la pendiente *("rMPU")* durante SV de rampa.

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Punto
- SV de rampa puede usarse con funciones de selección SV o SV remoto.
- SV de rampa no se puede usar al mismo tiempo con rampa/valor constante.
- Si se sale de un estado de STANDBY se iniciará el inicio PV.
- Asegúrese de comprobar los parámetros del regulador tras cambiar la escala PV.

Precaución Cuando se conecta la corriente o se cancela el STANDBY durante un error de entrada, el accionamiento de rampa empezará desde el límite superior SV (cuando se visualizar "**UUUU**") o el límite inferior SV (cuando se visualiza "**LLLL**"). El accionamiento de rampa continúa aunque el error de entrada se soluciona durante el accionamiento de rampa.

5. Función de selección SV

La función de selección SV puede registrar y conmutar hasta ocho conjuntos de información SV en las parametrizaciones de menú de paleta. Es efectivo cuando se usan muchos SV durante un proceso y los valores configurados se han decidido previamente.

Siga los siguientes pasos para guardar información SV.

1. Visualizar el menú de paleta ("PLt Ch 3").

2. Visualizar configuración SV 1 ("SV1 ") y configurar SV1.

3. Realizar configuración SV 2 a SV 7 del mismo modo según sea necesario.

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

Los cuatro métodos siguientes pueden conmutar SV.
- parámetro "SvN" / pulsar la tecla de usuario / función DI / sobrescribir parámetro "SvN" mediante la función de comunicación

- Conmutar usando el parámetro "Svn"

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE [h 1").

2. Visualizar el número SV seleccionado *("Svn")* y elegir el nº SV.

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

- Conmutar usando la tecla de usuario

1. **Visualizar el menú de paleta ("PLC CH 3").**
2. **Visualizar número SV seleccionado máximo ("SVNH") y configurar el número SV eligiéndolo con la tecla de usuario.**
3. **Visualizar la configuración de función de tecla de usuario ("UKEY") y configurar a la función de selección SV.**
4. **En la pantalla PV/SV, pulsando la tecla de usuario conmutará desde el SV seleccionado actualmente al SV siguiente.**

- Conmutar usando la función DI

1. **Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch1").**
2. **Visualizar el número SV seleccionado ("SVn") y elegir "di".**
3. **Visualizar la configuración de la función DI ("dv 1" a "dv5") y configurar la función de selección SV**

• Conmutar usando el parámetro "SVn" mediante la función de comunicación

1. En el canal de comunicación, sobrescribir el valor configurado al número SV seleccionado ("Svn").

6. Función de selección de PID

Punto Al conmutar entre el accionamiento normal e inverso usando la función de selección PID, asegúrese de desconectar la corriente del sistema antes por motivos de seguridad (no conmute entre accionamiento normal e inverso durante el control).

La función de selección SV puede registrar y conmutar hasta ocho conjuntos de parámetros PID desde las configuración del menú de paleta.
Es efectivo cuando el equipo de control cambia el objetivo a menudo y debe cambiar los parámetros PID con frecuencia.
Siga los siguietnes pasos para guardar la información PID.

1. Visualizar el menú de paleta ("PLT Ch 3").

2. Visualizar configuración de ancho de banda proporcional 1 ("P1") y configurar P1.

3. Configurar "i1" y "d1" del mismo modo.
Configurar los siguientes parámetros según sea necesario: histéresis de control ON/OFF ("**hyS1** *")*, banda proporcional de refrigeración ("**CoL 1**"), banda muerta *("***db 1**"), balance ("**bAL 1**"), antirreinicializador ("**Ar 1**"), y configuración normal/inversa ("**rEv1** ").

4. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

La selección de parámetro PID (P, i, d, ajustes normales e inversos) puede cambiarse mediante los mismos cuatro métodos que la función de selección SV.

• Conmutar usando el parámetro ***"P Ln 1"***

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch 1").

2. Visualizar el número PID seleccionado ("PLn1") y elegir el nº PID.

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

• Conmutar usando la tecla de usuario

1. **Visualizar el menú de paleta ("PL1 CH3").**
2. **Visualizar el número PID máximo seleccionado ("PL1D") y configurar el número PID eligiéndolo con la tecla de usuario.**
3. **Visualizar la configuración de función de tecla de usuario ("UKEy") y configurarla a la función de selección PID.**
4. **En la visualización PV/SV, pulsando la tecla de usuario conmutará del PID seleccionado actualmente al siguiente PID.**

Punto Cuando el código de función de tecla de usuario es 27 (nº SV +1, nº PID +1 (enviar)) y el nº PID inicial y el nº SV son diferentes, la primera vez que pulse la tecla de usuario el nº PID pasará a ser el mismo que el nº SV. Además, el valor de parámetro SVMX pasa a ser el número seleccionable máximo para nº PID y el nº SV.

• Conmutar usando la función DI

1. Visualizar el menú de accionamiento ("oPE Ch 1").

2. Visualizar el número PID seleccionado ("PLn1") y elegir "di".

3. Visualizar la configuración de función DI ("di1" a "di5") y configurar la función de selección PID.

• Conmutar usando el parámetro *"PLn 1"* mediante el canal de comunicación.

1. En el canal de comunicación, sobrescribir el valor de configuración para el número PID seleccionado ("PLn 1").

7. Función de modo de inicio

La función de especificación de modo de inicio configura el regulador para que se inicie en modo automático o manual.
Se usa cuando se desea hacer el inicio en modo manual.

Siga los siguientes pasos para configurar esta función.

1. Visualizar el menú del sistema ("SYS Ch *7").*

2. Visualizar el modo de inicio ("Stmd") y elegir el modo de accionamiento.
Elegir automático o manual.

3. **Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.**
Tras cambiar la configuración anterior, reiniciando el regulador se inicia en el modo seleccionado.

Punto Al hacer el inicio en manual, el valor MV pasa a 0%.

8. Tecla de función de usuario

Pulsando la tecla [ ] en la pantalla del monitor, la pantalla de canal o la pantalla de parámetro volverá inmediatamente a la pantalla PV/SV sea cual sea la función asignada. Si se mantiene pulsada la tecla [ ] durante un segundo en visualización PV/SV o visualización PV/MV (sólo durante el modo manual) se ejecutará la función asignada. El valor por defecto estándar de fábrica para la tecla [ ] es la conmutación entre el modo manual y automático.

Véase Para las funciones que se pueden asignar, véase "6-7 Sistema (Capítulo)" (página 8).

Siga los siguientes pasos para configurar esta función.

1. Visualizar el menú de sistema ("SYS Ch 7").

2. Visualizar la especificación de tecla de usuario asignada ("UtEy") y seleccionar la función.

3. Pulsar la tecla [ ] para configurar el valor.

9. Funciones bAL y Ar

• La función antirreinicialización ("Ar") corta la integración que queda fuera del ámbito de configuración Ar que se centra alrededor de SV. Si se ejecuta el autoreglaje se configurarán los valores óptimos para los parámetros P, i, y d, así como Ar.

PVA corta integración
SV valor AR valor AR incluye integración
corta integración

• La función del valor de convergencia de salida ("bAL") da en PV y SV un resultado calculado del MV computado en PID más el descentramiento bAL. (la configuración de fábrica de bAL es 0% para salida única, 50% para salida dual.)

ancho de banda proporcional

Punto Ar1 a Ar7 y bAL1 a bAL7 tienen la misma función que en cada grupo PID.

10. Función de límite MV

La función de límite MV le permite elegir entre limitar el MV o dejarlo pasar por valores MV máximos y mínimos.

Valor de salida (tras límite) pasar límite
límite pasar Valor de salida (antes de límite)

PCUT	MV1		MV2	
	PHC1	PLC1	PHC2	PLC2
"0"	103%	-3%	103%	-3%
"1"	103%	límite	103%	-3%
"2"	límite	-3%	103%	-3%
"3"	límite	límite	103%	-3%
"4"	103%	-3%	103%	límite
"5"	103%	límite	103%	límite
"6"	límite	-3%	103%	límite
"7"	límite	límite	103%	límite
"8"	103%	-3%	límite	-3%
"9"	103%	límite	límite	-3%
"10"	límite	-3%	límite	-3%
"11"	límite	límite	límite	-3%
"12"	103%	-3%	límite	límite
"13"	103%	límite	límite	límite
"14"	límite	-3%	límite	límite
"15"	límite	límite	límite	límite

8 Configuración del regulador de temperatura

8 - 1 / Configuración de entrada

Configure el tipo y alcance del sensor de entrada.
La entrada puede configurarse en el menú de instalación ("SET Ch6").
Para más información sobre tipos de entrada, escalada de entrada, ubicación del punto decimal y códigos de entrada, véase "10 Ámbito y códigos de entrada (ámbito estándar)" (página 18).

1. **Elegir un tipo de entrada ("PVt")**
Compruebe el tipo de termopar o bulbo de resistencia que se usa.

2. **Configurar la escala PV (ámbito de entrada) ("PVb"/"PvF")**
Configurar Pvb al límite inferior del ámbito de temperaturas y PvF al límite superior. Se recomienda configurar los valores al ámbito estándar, aunque puedan configurarse a valores que los sobrepasen.
No hay ningún ámbito estándar para voltaje CC o entrada de corriente CC. (-1999 to 9999, límite inferior < límite superior)

3. **Configurar la ubicación del punto decimal *("Pvd")***
Configura si se deben mostrar los dígitos tras el punto decimal. Dos dígitos también pueden visualizarse tras el punto decimal al usar 1 a 5V CC, y 4 a 20mA CC.

Punto La escala PV y la ubicación del punto decimal se pueden usar con las configuraciones de fábrica.

-2 / Configuración de salida

Configura la salida de control (sólo si la salida es corriente o voltaje.)

1. **Configura el ámbito de la salida de control (OUT1/OUT2) ("C*1r"/"C2r")***
Elija entre 0 a 5V, 1 a 5V, 0 a 10V, 2 a 10V, 0 a 20mA ó 4 a 20mA DC.

PV

-3 / Configuración de los controles

Configura los controles en accionamiento normal o inverso.

- Accionamiento inverso: a medida que aumenta el valor de proceso (PV), la salida de control (MV) se hace más pequeña. Usado para calentar el objeto de control.
- Accionamiento normal: a medida que aumenta el valor de proceso (PV), la salida de control (MV) se hace más grande. Usado para refrigerar el objeto de control.

1. Configurar el accionamiento normal o inverso (" rEV")
Elegir cualquiera de las siguientes combinaciones de calor y frío que se adapten a su sistema.

rEv	Salida de control 1	Salida de control 2
rv-	Inversa	_
no-	Normal	_
rvno	Inversa	Normal
norv	Normal	Inversa
rvrv	Inversa	Inversa
nono	Normal	Normal

9 Indicaciones de error

9-1 / Visualización durante error del equipo

Este regulador tiene una función de visualización para indicar varios tipos de códigos de error, mostrados a continuación. Si aparece cualquier código de error, elimine la causa del error inmediatamente. Una vez haya eliminado la causa, desconecte la corriente y reinicie el regulador.

Visualización	Causa posible	Salida de control
"UUUU"	1. Abrasamiento del termopar. 2. Abrasamiento del sensor del bulbo de resistencia (A). 3. Valor PV supera límite superior del ámbito en 5% FS	Salida como valor de configuración cuando se produce un error (configurado en parámetro Flo1 o Flo2)
"LLLL"	1. Abrasamiento del cable del sensor de bulbo de resistencia B o C 2. Cortocircuito del sensor del bulbo de resistencia (entre A y B o A y C). 3. Valor PV por debajo del límite inferior del ámbito por 5%FS. 4. Abrasamiento o cortocircuto en la entrada de voltaje.	
"LLLL"	1. Valor PV < -199.9	
"Err" (SV parpadea)	Configuración incorrecta (Pvb/PvF)	
No se visualiza PV	1. H'4000 se añade al valor de configuración dP30 2. Valor de configuración STbM configurado en 4 a 7, y STbY está ON	Control normal * El regulador no debe reiniciarse.
No se visualiza SV	1. H'2000 se añade al valor de configuración dP30 2. Valor de configuración STbM configurado en 4 a 7, y STbY está ON	Control normal * El regulador no debe reiniciarse.
Los parámetros no se visualizan	1. Compruebe las parametrizaciones de dP01 a dP30 2. Compruebe la función de contraseña	Control normal * El regulador no debe reiniciarse.

10 Ámbito y códigos de entrada (estándar)

Tipo de entrada		Ámbito de medición [°C]	Ámbito de medición [°F]	Incremento de entrada mínimo °C	Código de entrada
Bulbo resistencia JIS (IEC)	Pt 100Ω	0 a 150	32 a 302	0.1	"1"
		0 a 300	32 a 572	0.1	
		0 a 500	32 a 932	0.1	
		0 a 600	32 a 1112	1	
		-50 a 100	-58 a 212	0.1	
		-100 a 200	-148 a 392	0.1	
		-150 a 600	-238 a 1112	1	
		-200 a 850	-328 a 1562	1	
Termopar	J	0 a 400	32 a 752	0.1	"2"
		0 a 1000	32 a 1832	1	
	K	0 a 400	32 a 752	0.1	"3"
		0 a 800	32 a 1472	0.1	
		0 a 1200	32 a 2192	1	
	R	0 a 1600	32 a 2912	1	"4"
	B	0 a 1800	32 a 3272	1	"5"
	S	0 a 1600	32 a 2912	1	"6"
	T	-200 a 200	-328 a 392	0.1	"7"
		-200 a 400	-328 a 752	0.1	
	E	0 a 800	32 a 1472	0.1	"8"
		-200 a 800	-328 a 1472	1	
	N	0 a 1300	32 a 2372	1	"12 "
	PL-2	0 a 1300	32 a 2372	1	"13 "
Voltaje CC	0 a 5V DC	-1999 a 9999 (ámbito en el que se permite escala)			"15 "
	1 a 5V DC				"16 "
	0 a 10V DC				"17 "
	2 a 10V DC				"18 "
	0 a 100mV DC				"19 "
Corriente CC	0 a 20mA DC				"15 "
	4 a 20mA DC				"16 "

Nota 1 : Para entrada de corriente CC, unir una resistencia de 250Ω para convertir el ámbito de 1 a 5V o 0 a 5V DC.

Nota 2 : La precisión de entrada es de ±0.3% FS ± 1 dígito ± 1°C o 2°C, lo que sea mayor.
Excepto, termopar B 0 a 400°C: ±5% FS ± 1 dígito ± 1°C
termopar R 0 a 500°C: ±1% FS ± 1 dígito ± 1°C
termopar T -200 a -150°C: ±0.5% FS ± 1 dígito ± 1°C

Nota 3 : La precisión de entrada no se puede asegurar cuando se usa una inferior al ámbito mínimo.

11 Códigos de tipos de acción de alarma

Tipo	DO1 a DO5	Tipo de alarma	Diagrama de acción
	0	Ninguna alarma	–
Alarma de valor absoluto	1	Alarma alta	
	2	Alarma baja	
	3	Alarma alta (con retención)	
	4	Alarma baja (con retención)	
Alarma de desviación	5	Alarma alta	
	6	Alarma baja	
	7	Alarma alta/baja	
	8	Alarma alta (con retención)	
	9	Alarma baja (con retención)	
	10	Alarma alta/baja (con retención)	
Alarma de zona	11	Alarma de desviación alta/baja	
	12 (Nota 1)	Alarma absoluta alta/baja	
	13 (Note1)	Alarma de desviación alta/baja	
	14 (Note1)	Alarma absoluta alta/de desviación baja	
	15 (Note1)	Alarma de desviación alta/absoluta baja	

• Códigos de alarma de configuración dual

Tipo	DO1 a DO5	Tipo de alarma	Diagrama de acción
Alarma de límite superior/inferior	16	Alarma absoluta alta/baja	
	17	Alarma de desviación alta/baja	
	18	Alarma absoluta alta/de desviación baja	
	19	Alarma de desviación alta/absoluta baja	
	20	Alarma absoluta alta/baja (con retención)	
	21	Alarma de desviación alta/baja (con retención)	
	22	Alarma absoluta alta/de desviación baja (con retención)	
	23	Alarma de desviación alta/absoluta baja (con retención)	

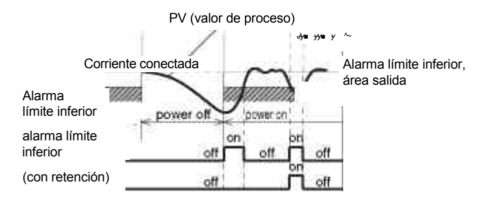
Tipo	DO1 a DO5	Tipo de alarma	Diagrama de acción
Alarma de zona	24	Alarma absoluta alta/baja	
	25	Alarma de desviación alta/baja	
	26	Alarma absoluta alta/de desviación baja	
	27	Alarma de desviación alta/absoluta baja	
	28	Alarma absoluta alta/baja (cn retención)	
	29	Alarma de desviación alta/baja (con retención)	
	30	Alarma absoluta alta/de desviación baja (con retención)	
	31	Alarma de desviación alta/absoluta baja (con retención)	

- Código temporizador

Tipo	DO1 a DO5	Tipo de alarma	Diagrama de acción
	32	Temporizador de retraso CONECTADO	
	33	Temporizador de retraso DESCONECTADO	
	34	Temporizador de retraso CONECTADO/DESCONECTADO	

Punto

¿Qué es alarma con retención?
La alarma no se conectará inmediatamente cuando el valor de proceso entre en la banda de alarma y vuelva a entrar. Si es sin retención, la alarma puede conectarse al empezar.



Precaución

- Cuando cambia el código de acción de alarma, el valor de configuración de la alarma también puede ser distinto a las configuraciones anteriores.
- Cuando cambia el tipo de acción de alarma, desconecte la corriente una vez y reinicie el regulador antes de iniciar el control.
- Aln: AL1 a AL5 muestran los valores de configuración de la alarma
- ALnh: AL1h a AL5h muestran los valores de configuración de la alarma
- ALnL: AL1L a AL5L muestran los valores de configuración de la alarma
- dLYn: dLY1 a dLY5 muestran el retraso de la alarma en los valores configurados

(Nota 1) Disponibe solo para DO2

12 Especificaciones de modelo

12-1/ Lista de modelos estándar de PXG5/9

Dígito	Especificaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	10	11	12	13	-	14	Notas
4	<Tamaño de WxH frontal> 48 x 96 mm 96 x 96 mm	P P	X X	G G	5 9													Nota 1
5	<Salida 1> Contactos de relé Impulsión SSR Corriente (0 a 20mA DC / 4 a 20mA DC) Voltaje (0 a 5V DC / 1 a 5V DC / 0 a 10V DC / 2 a 10V DC)					A C E P												Nota 2 Nota 2
6	<Salida 2> ninguna Contactos de relé Impulsión SSR Corriente (0 a 20mA DC / 4 a 20mA DC) Voltaje (0 a 5V DC / 1 a 5V DC / 0 a 10V DC / 2 a 10V DC) Corriente de salida de retransmisión (0 a 20mA DC/ 4 a 20mA DC) Voltaje de salida de retransmisión (0 a 5V DC / 1 a 5V DC / 0 a 10V DC / 2 a 10V DC) Suministro de energía del transmisor						Y A C E P R S T											Nota 4 Nota 4 Nota 4 Nota 4 Nota 4 Nota 4 Nota 1,4
7	<Opción 1> ninguna RS 485 Entrada digital (nº 1) + entrada digital (nº 2) Entrada digital (nº 1) + RSV1 Entrada digital (nº 1) + CT1 RS 485 + entrada digital (nº 1) RS 485 + RSV1 RS 485 + CT1 RS 485 + entrada digital (nº 1)+RSV1 Entrada digital (nº 1) + RSV1 + entrada digital (nº 2)							Y M T H G V K J F 2										Nota 3 Nota 2,5,6 Nota 3 Nota 2,5,6 Nota 4 Nota 4
8	<Símbolos de revisión>								1									
9	<Salida digital> (salida de contacto de relé) ninguna Salida digital 1 punto (nº1) Salida digital 2 puntos (nº 1, 2) Salida digital 3 puntos (Nº 1, 2, 3) Salida digital 2 puntos [comunes independientes] (Nº 1, 2)										0 1 F M J							Nota 5
10	<Suministro de energía> <Manual de instrucciones> 100V/240V AC sin manual de instrucciones 100V/240V AC Manual de instrucciones en inglés 24V AC/DC sin manual de instrucciones 24V AC/DC Manual de instrucciones en inglés											N V C B						
11	<Opción 2> ninguna Entrada digital (nº 3, 4, 5) + CT2 Entrada digital (nº 3, 4, 5) Entrada digital (nº 3, 4, 5) + salidas digitales (nº 4, 5) [salida de transistor] Entrada digital (nº 3, 4, 5) + RSV2												Y A B C D					Nota 2,5,6 Nota 3
12														0				
13															0			

Nota 1: Para dimensiones exteriores de 48 x 96, no se puede especificar la salida de suministro de energía del transmisor (5 en el cuarto dígito y T en el sexto dígito no se pueden especificar).
Note 2: Si la salida 1 era para salida de corriente o voltaje, la opción no se puede asignar a CT1 ni a CT2.
(Si el 7º dígito estaba asignado a G o J, o el 11º dígito a A, el 5º dígito no se puede asignar a E ni a P.)
Nota 3: RSV1 en opción 1 y RSV2 en opción 2 no se pueden asignar simultáneamente.
(Si el 7º dígito estaba asignado a H o K, el 11º dígito no se puede asignar a D.)
Nota 4: En la opción 1, en el caso de de DI 2 puntos + RSV1 ó RS485 + DI 1 + RSV1, la salida 2 no se puede asignar.
(Si el 7º dígito estaba asignado a F o 2, el 6º dígito no se puede asignar a A, C, E, P, R ni a S.)
Nota 5: En el caso de CT1 en opción 1, o de CT2 en opción 2, la salida de dígito no se puede asignar a Ninguna.
(Si el 7º dígito estaba asignado a G o J, o el 11º dígito a A, el 9º dígito no se puede asignar a 0.)
Nota 6: CT1 en opción 1 y CT2 en opción 2 no se pueden asignar simultáneamente.
(Si el 7º dígito estaba asignado a G o J, el 11º dígito no se puede asignar a A.)

12-2 / Lista de modelos de control de válvulas motorizadas PXG5/9

Dígito	Especificaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	10	11	12	13	-	14	Notas
4	<Tamaño de WxH frontal>	P	X	G	5													Nota 1
	48 x 96 mm	P	X		9													
	96 x 96 mm			G														
5	<Salida 1>																	
	Salida de control de válvula motorizada (ninguna entrada PFB)					S												
	Salida de control de válvula motorizada (entrada PFB)					V												
6	<Salida 2>						Y											Nota 1
	ninguna						A											
	Salida DO auxual						T											
	Suministro de corriente del transmisor																	
7	<Opción 1>							Y										
	ninguna							E										
	Entrada digital (nº 1, 2, 3) + RSV1							U										
	RS 485 + entrada digital (nº 1, 2, 3)							F										
	RS 485 + entrada digital (nº 1) + RSV1																	
8	<Símbolos de revisión>								1									
9	<Salida digital> (salida de contacto de relé)																	
	ninguna										0							
	Salida digital 1 punto (nº 1)										1							
	Salida digital 2 puntos (nº 1, 2)										F							
	Salida digital 3 puntos (nº 1, 2, 3)										M							
	Salida digital 2 puntos [común independiente] (nº 1, 2)										J							
10	<Suministro de corriente> <Manual de instrucciones>																	
	100V/240V AC sin manual de instrucciones											N						
	100V/240V AC manual de instrucciones en inglés											V						
	24V AC/DC sin manual de instrucciones											C						
	24V AC/DC manual de instrucciones en inglés											B						
11	<Opción 2>																	
	ninguna												Y					
12														0				
13															0			

Nota 1: Si el tamaño del panel frontal es 48 × 96, la salida de corriente del transmisor no estará disponible.

13 Especificaciones

Suministro de corriente	100 (-15%) a 240V AC (+10%), 50/60dHz, 24V DC/AC (±10%)
Consumo de corriente	12VA o menos
	Salida de contacto de relé •1a contacto 220V AC / 30V DC , 3A (carga de resistencia)
	Salida de impulsión SSR/SSC (salida de pulso de voltaje) •ON 20V DC (18 a 24V DC) •OFF 0.5V DC o menos •Corriente máxima 20mA DC o menos (tanto OUT1 como OUT2) •Resistencia de carga 850Ω o más
Salida de control	Salida de corriente •0 a 20mA DC / 4 a 20mA DC •Resistencia de carga aceptable 600Ω o menos •Precisión: ±5%FS
	Salida de voltaje •0 a 5V DC / 1 a 5V DC / 0 a 10V DC / 2 a 10V DC •Carga de resistencia 10kΩ o más •Precisión: ±5%FS
Entrada de valor de proceso	Precisión de entrada • Entrada de termopar: el mayor entre ±0.3%FS, ±1 dígito, y ±1°C o 2°C • Entrada de bulbo de resistencia: el mayor entre ±0.3%FS, ±1 dígito, y ±0.5°C • Entrada mV, entrada de voltaje, entrada de corriente: ±0.3%FS±1dígito Resolución de la indicación: ±0.3%FS o menos
	Salida del contacto de relé (DO1 a DO3) •1a contacto 220V AC / 30V DC , 3A (carga de resistencia)
Salida digital	Salida de transistor (DO4, DO5) •Colector abierto 30V DC, 100mA, máx 2 contactos •Juzgado ON 1V DC o menos
Entrada digital	Tipo de contacto o de transistor Máx. 5 entradas 30V DC, 3mA (1 entrada) •Juzgado ON 1kΩ o menos (contacto), o 5V DC o menos (transistor) •Juzgado OFF 100kΩ o más (contacto), o 18V DC o más (transistor)
Salida de retransmisión	0 a 20mA DC / 4 a 20mA DC / 0 a 5V DC / 1 a 5V DC / 0 a 10V DC / 2 a 10V DC Datos de retransmisión: PV, S V, DV, MV, PFB Precisión: ±0.2%FS Carga de resistencia: 600Ω o menos (corriente), 10kΩ o más (voltaje)
Entrada SV remota	1 a 5V DC /0 a 5V DC, 0 a 20mA DC / 4 a 20mA DC (usar un resistor de 250Ω externo)
Entrada del detector de interrupción de calentador (CT)	Entrada de tipo CT de fase única 1, 1 a 30A / 20 a 50A
Entrada de señal de retroalimentación de válvula (potenciómetro)	Ámbito de resistencia: 100 a 2.5kΩ (tipo de tres líneas) Resolución: 0.5% FS Precisión de entrada: ±1.0% FS Tiempo total de carrera correspondiente: 30 seg a 180 seg
Salida de control de válvula motorizada	1a contacto x 2, 220V AC / 30V DC , 3A (carga de resistencia)
Entrada de energía de suministro del transmisor	24V DC (19.5 a 24V DC), corriente máxima 21.6mA (con protección contra cortocircuitos) Resistencia de carga máxima: 400Ω
Funciones de comunicación	Interfase RS-485 Método de comunicación: ciclo asíncrono seriado de bits semi-duplex Velocidad de comunicación: 9600bps, 19200 bps Protocolo: Modbus RTU compatible Distancia de comunicación: Máx 500m (longitud total de conexión) Unidades conectables: 31 unidades
Interfase de cargador	Interfase RS-232C Método de conexión: ø2.5 mini-enchufe/clavija (usar el cable incluido en la parte inferior de la carcasa) Método de comunicación: ciclo asíncrono seriado de bits duplex total Velocidad de comunicación: 9600bps paridad/ninguna Protocolo: Modbus RTU compatible
Condiciones de accionamiento y almacenamiento	Ámbito de temperaturas utilizables: -10 a 50°C, humedad ambiental 90% HR o menos (sin condensación) -20 a 60 °C (temperatura de almacenamiento)